

**ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**

**Επιδράσεις κλιματικής αλλαγής στην  
πολιτιστική κληρονομιά**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΝΙΚΟΛΕΤΤΑ – ΜΑΡΙΑ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΥΔΙΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ**

## Πίνακας Περιεχομένων

Κατάλογος εικόνων.....	4
Κατάλογος πινάκων .....	4
Κατάλογος σχημάτων .....	4
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή .....	5
Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική επισκόπηση.....	8
2.1. Κλιματική αλλαγή.....	8
2.2. Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής σε τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.....	9
2.2.1. Κτίρια.....	10
2.2.2. Τουρισμός.....	10
2.2.3. Ενέργεια.....	10
2.2.4. Γεωργία.....	11
2.3. Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά.....	11
2.4. Ενδεικτικές περιπτώσεις .....	13
2.5. Στόχοι της ευρωπαϊκής στρατηγικής για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.....	14
2.6. Η ελληνική πολιτική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.....	18
Κεφάλαιο 3: Ερευνητικά ερωτήματα.....	23
Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία .....	24
Κεφάλαιο 5: Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά – μελέτες περίπτωσης .....	25
5.1. Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής μέσα από περιπτώσεις μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς .....	25
5.2. Η περίπτωση της Ελλάδας.....	33
5.3. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.....	33
5.3.1 Επιπτώσεις σε οικονομικό επίπεδο.....	33
5.3.2. Επιπτώσεις σε κοινωνικό επίπεδο.....	34

5.3.3. Επιπτώσεις σε περιβαλλοντικό επίπεδο .....	35
5.4. Μελέτες περίπτωσης .....	36
5.4.1. Η περίπτωση του York.....	36
5.4.2. Derwent Valley Mills.....	37
5.4.3. Το κάστρο Amerongen .....	40
5.5. Προτάσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της στην Ελλάδα .....	41
Κεφάλαιο 6: Επίλογος .....	45
Βιβλιογραφία .....	47

### **Κατάλογος εικόνων**

Εικόνα 1: Τζαμί Τζενέ – Τιμπουκτού .....	26
Εικόνα 2: Κτίσματα της παλιάς πόλης Τζενέ στο Τιμπουκτού .....	27
Εικόνα 3: Η βιβλιοθήκη Chinguetti .....	28
Εικόνα 4: Το Άγαλμα της Ελευθερίας .....	29
Εικόνα 5: Χάρτης μνημείων της UNESCO που βρίσκονται σε κίνδυνο εξαιτίας της ανόδου της στάθμης των θαλάσσιων υδάτων .....	30
Εικόνα 6: Stonehenge .....	31
Εικόνα 7: Το Μεγάλο Κανάλι της Βενετίας .....	32

### **Κατάλογος πινάκων**

Πίνακας 1: Αναμενόμενες μεταβολές .....	39
Πίνακας 2: Θερμοκρασία, υγρασία και ενεργειακές απαιτήσεις .....	40

### **Κατάλογος σχημάτων**

Σχήμα 1: Η εποχικότητα των περιστατικών πλημμύρας στο York .....	37
Σχήμα 2: Προσδιορισμός του κινδύνου πλημμύρας .....	39

## Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή είναι μία πραγματικότητα για τον σύγχρονο κόσμο, αφού πλέον οι επιπτώσεις της είναι εμφανείς σε κάθε σημείο του πλανήτη και αποτελούν σημείο αναφοράς για την επιστημονική κοινότητα που μελετά το φαινόμενο και επιχειρεί να διαμορφώσει το σχέδιο για την αντιμετώπισή του. Ήδη έχουν παρατηρηθεί ορισμένα ακραία καιρικά φαινόμενα κατά μήκος της υφής, αλλά και συγκεκριμένα στην ευρύτερη έκταση της Ευρωπαϊκής ηπείρου. Μάλιστα, η συχνότητα αυτών των φαινομένων διαρκώς αυξάνει, με τις περιοχές της νότιας και της κεντρικής Ευρώπης να έρχονται πιο συχνά αντιμέτωπες με κύματα καύσωνα, πυρκαγιές σε δασικές εκτάσεις, αλλά και περιόδους αυξημένης ξηρασίας. Στη βόρεια και τη βόρειο – ανατολική Ευρώπη, από την άλλη πλευρά, είναι αυξημένη η βροχόπτωση και ο κίνδυνος πλημμύρας, ενώ παράλληλα αυξάνεται και η πιθανότητα για άνοδο της στάθμης της θάλασσας και διάβρωση στις παράκτιες ζώνες. Μάλιστα, υπολογίζεται ότι η αύξηση αυτών των περιστατικών είναι πιθανό να οδηγήσει σε ανάλογη αύξηση του μεγέθους των καταστροφών, γεγονός που θα έχει επίπτωση και στον τομέα της οικονομίας, αλλά και στον τομέα της υγείας και της διαβίωσης του πληθυσμού (European Commission, 2013).

Η κλιματική αλλαγή, εκτός των άλλων, επηρεάζει σημαντικά και τον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς, αφού εξαιτίας των επιπτώσεών της πολλά από τα μνημεία ενδέχεται να γνωρίσουν μεγαλύτερες φθορές και καταστροφές. Για την περίπτωση της Ελλάδας, η διαχείριση και η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι ευθύνη του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, το οποίο αναλαμβάνει τη διαμόρφωση και την υλοποίηση των σχετικών πολιτικών. Παράλληλα, δραστηριοποιούνται στο συγκεκριμένο χώρο και άλλοι φορείς, οι οποίοι έχουν ως αντικείμενο την αποκατάσταση των μνημείων και τη διασφάλιση της προστασίας τους από τους διάφορους κινδύνους. Σε κάθε περίπτωση, το Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού εποπτεύει τις διαδικασίες και, όπου χρειάζεται, τις συντονίζει (LIFE18, 2018).

Το σύνολο αυτών των φορέων εργάζεται με στόχο, εκτός των άλλων, και την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, η οποία βρίσκεται εντός των ορίων του ελληνικού κράτους, αλλά και του ελληνικού θαλάσσιου χώρου, καθώς και σε άλλες περιοχές όπου υπάρχει η ελληνική δικαιοδοσία (Law No. 3028, 2002). Η σπουδαιότητα της διαχείρισης και της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς αναγνωρίζεται και από την Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία έχει διαμορφώσει τις ανάλογες πολιτικές που συμβάλλουν στην επίτευξη των σχετικών στόχων. Μάλιστα, το 2018 έχει οριστεί, έπειτα από πρόταση του Συμβουλίου της Ευρώπης (Council of Europe, 2017), ως Ευρωπαϊκό Έτος Πολιτιστικής Κληρονομιάς, γεγονός που μαρτυρά τη σπουδαιότητα που αποδίδεται συνολικά στην πολιτιστική κληρονομιά και τη διατήρησή της στο πέρασμα των χρόνων. Εκτός από την Ευρωπαϊκή Ένωση και άλλοι φορείς έχουν ασχοληθεί με τη χάραξη των πολιτικών που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και την αποφυγή των επιπτώσεών της. Τέτοιος οργανισμός είναι η UNESCO, η οποία έχει δημοσιεύσει πληθώρα μελετών που σχετίζονται με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής γενικά, αλλά και ειδικότερα στα μνημεία που εντάσσονται στο Κατάλογο Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Οι πολιτικές για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς από την κλιματική αλλαγή δεν σχεδιάζονται και υλοποιούνται μόνο σε εθνικό επίπεδο, αλλά και σε ευρύτερο. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, για παράδειγμα, δίνεται έμφαση στην ανάγκη ανάληψης των απαραίτητων μέτρων που θα ενισχύσουν αυτή την προσπάθεια. Το Συμβούλιο της Ευρώπης (Council of Europe, 2017) θεωρεί ότι η προστασία, η

συντήρηση, η προώθηση και η βελτίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς μπορεί να συμβάλλει στη διαμόρφωση της σύγχρονης κοινωνίας κατά τέτοιο τρόπο ώστε αυτή να είναι περισσότερο δίκαιη και να δίνει σε όλους τη δυνατότητα να συμμετέχουν ισότιμα, στη βάση των αρχών που συναποτελούν την κοινή κληρονομιά των λαών της Ευρώπης.

Οι πολιτικές που σχετίζονται με την πολιτιστική κληρονομιά, εξάλλου, είναι ιδιαίτερα σημαντικές στην προσπάθεια για βελτίωση του περιβάλλοντος στο οποίο ζει ο σύγχρονος Ευρωπαίος πολίτης και της ποιότητας της ζωής του, γι' αυτό και έχουν ουσιαστική συνεισφορά στην ενδυνάμωση του κοινωνικού ιστού και την οικονομική ανάπτυξη της κάθε χώρας ξεχωριστά, αλλά και της Ευρώπης ως σύνολο (Council of Europe, 2017, σ. 1).

Η έννοια της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως παρουσιάζεται τόσο στην ελληνική νομοθεσία, όσο και στα νομικά κείμενα άλλων κρατών, είναι ευρεία και περιλαμβάνει μία σειρά από παραμέτρους, όπως είναι:

- Η τοποθεσία, η έρευνα, η κατοχύρωση, η τεκμηρίωση και η μελέτη των στοιχείων της πολιτιστικής κληρονομιάς,
- Η συντήρηση και η αποτροπή της καταστροφής, της αλλοίωσης και κάθε άμεσης ή έμμεσης ζημιάς,
- Η αποφυγή παράνομης ανασκαφής, κλοπής και παράνομης εξαγωγής,
- Η συντήρηση και αποκατάσταση των μνημείων, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο,
- Η διευκόλυνση της πρόσβασης και της επαφής με την πολιτιστική κληρονομιά για το σύνολο του κοινού,
- Η προώθηση και η ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς στη σύγχρονη κοινωνική ζωή και
- Η εκπαίδευση, καθώς και η καλλιέργεια της αισθητικής και η ευαισθητοποίηση των πολιτών για την πολιτιστική κληρονομιά (Law No. 3028, 2002).

Ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι να μελετήσει τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά και να παρουσιάσει τις διάφορες παραμέτρους που σχετίζονται με την προστασία των μνημείων από τους κινδύνους που ελλοχεύουν και διαρκώς αυξάνονται ως απόρροια της εξέλιξης του φαινομένου.

Αναφορικά με τη δομή της, η εργασία διακρίνεται σε έξι κεφάλαια.

Το πρώτο κεφάλαιο είναι το παρόν, δηλαδή η σύντομη εισαγωγή στο θέμα της εργασίας και η παρουσίαση της δομής που αυτή ακολουθεί έτσι ώστε να καλύψει τις παραμέτρους που σχετίζονται με τον προαναφερθέντα στόχο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα στοιχεία που προέκυψαν από τη βιβλιογραφική επισκόπηση σχετικά με το υπό μελέτη ζήτημα. Ειδικότερα, στο συγκεκριμένο κεφάλαιο αρχικά γίνεται μία σύντομη παρουσίαση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής, ενώ στη συνέχεια παρουσιάζονται οι τομείς στους οποίους παρατηρείται επίδρασή της, όπως είναι οι τομείς του τουρισμού, της ενέργειας και της γεωργίας. Ακολούθως, η επισκόπηση εστιάζει στο πεδίο της πολιτιστικής κληρονομιάς και τον τρόπο με τον οποίο επιδρά σε αυτό η κλιματική αλλαγή και παρουσιάζονται ενδεικτικά παραδείγματα των επιπτώσεών της. Τέλος, γίνεται μία

σύντομη παρουσίαση των στόχων της ευρωπαϊκής στρατηγικής για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως αυτοί προκύπτουν από τα σχετικά έγγραφα.

Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται αναφορά στα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία αναπτύσσονται συνοπτικά ούτως ώστε να καταστεί εμφανής η σπουδαιότητά τους.

Έπειτα, στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται εν συντομία η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την ολοκλήρωση του παρόντος πονήματος και ο τρόπος με τον οποίο αναζητήθηκαν και εντοπίστηκαν οι σχετικές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο ολοκληρώνεται η παρουσίαση του θέματος μέσα από την ανάλυση συγκεκριμένων παραδειγμάτων μνημείων και των επιδράσεων που η κλιματική αλλαγή είχε σε αυτά. Οι επιδράσεις θα αναζητηθούν σε επίπεδο οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό. Ειδικότερα, μέσα από το πέμπτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά σε περιπτώσεις συγκεκριμένων μνημείων από διάφορα σημεία του πλανήτη, στα οποία είναι εμφανής η επίδραση της κλιματικής αλλαγής. Ειδική αναφορά γίνεται και στην περίπτωση της ευρύτερης περιοχής της Μεσογείου, αλλά και συγκεκριμένα της Ελλάδας. Το κεφάλαιο κλείνει με προτάσεις προς υλοποίηση για τα μνημεία της Ελλάδας, έτσι ώστε να αποφευχθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής ή να βελτιωθεί η ήδη υφιστάμενη κατάσταση.

Τέλος, το έκτο και τελευταίο κεφάλαιο είναι ο επίλογος, όπου παρουσιάζονται συνοπτικά τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την προηγηθείσα ανάλυση και ολοκληρώνεται η παρουσίαση του υπό μελέτη θέματος.

## Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική επισκόπηση

Ξεκινώντας την παρούσα εργασία θεωρείται σκόπιμο να παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής επισκόπησης και η σύνθεση των πλέον ενδιαφερόντων στοιχείων που προέκυψαν από αυτή, έτσι ώστε να διαφανεί η σύνδεση της κλιματικής αλλαγής με την πολιτιστική κληρονομιά, οι τρόποι με τους οποίους η πρώτη επιδρά στη δεύτερη, καθώς και οι στρατηγικές που έχουν υιοθετηθεί με στόχο την προστασία των μνημείων από τις δυσμενείς επιδράσεις της. Η συγκέντρωση των στοιχείων έχει βασιστεί σε επίσημα έγγραφα, κατά κύριο λόγο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στα οποία αναλύονται οι υφιστάμενες συνθήκες σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της, καθώς και οι πολιτικές που θεωρείται ότι μπορεί να έχουν τα πλέον θετικά αποτελέσματα.

Πριν από αυτό, είναι χρήσιμο να δοθούν οι ορισμοί που αφορούν την πολιτιστική κληρονομιά και τα επιμέρους στοιχεία της. Στην ελληνική νομοθεσία με τον νόμο 3028/2002 υπάρχει μέριμνα για τον ορισμό των σχετικών όρων. Με την έννοια του *πολιτιστικού αγαθού* εννοείται κάθε αγαθό που μαρτυρά την ατομική, αλλά και τη συλλογική δραστηριότητα του ατόμου. Το *μνημείο*, έπειτα, είναι το αγαθό εκείνο που συνιστά υλική μαρτυρία και αποτελεί μέρος της πολιτιστικής κληρονομιάς κάθε κράτους. Η πολιτιστική κληρονομιά, επισημαίνεται στον συγκεκριμένο νόμο ότι χρήζει προστασίας απέναντι στις αιτίες που μπορούν να τα πλήξουν. Εκτός των άλλων, γίνεται αναφορά και στα *άυλα πολιτιστικά αγαθά*, τα οποία αποτελούν το σύνολο των εκφράσεων, των δραστηριοτήτων, των γνώσεων και των πληροφοριών, για παράδειγμα των μύθων, των προφορικών παραδόσεων, των εθίμων, των χορών, της μουσικής, των τραγουδιών και των δεξιοτήτων ή των τεχνικών που μαρτυρούν εκφάνσεις του παραδοσιακού, του λαϊκού και του λόγιου πολιτισμού (Law No. 3028, 2002).

### 2.1. Κλιματική αλλαγή

Η έννοια της κλιματικής αλλαγής χρησιμοποιείται εξαιρετικά συχνά στη σύγχρονη εποχή για να περιγράψει μία σειρά από αλλαγές που σχετίζονται με τις κλιματικές συνθήκες σε παγκόσμιο επίπεδο. Πρόκειται για μία πραγματικότητα, η οποία αναφέρεται στην αλλαγή που εντοπίζεται στην κατάσταση του κλίματος και μπορεί να αναγνωριστεί, για παράδειγμα μέσω της χρήσης στατιστικών στοιχείων, μέσω αλλαγών στο μέσο όρο και στη διαφοροποίηση των ιδιοτήτων του και η οποία επιμένει για μία εκτεταμένη περίοδο που διαρκεί τυπικά για δεκαετίες ή και για περισσότερο. Σε γενικές γραμμές περιλαμβάνει οποιαδήποτε αλλαγή στο κλίμα που οφείλεται σε φυσικά αίτια ή και στην ανθρώπινη δραστηριότητα.

Στη διάρκεια των τελευταίων 50 ετών έχει σημειωθεί σημαντική υπερθέρμανση του πλανήτη, η οποία είναι ανθρωπογενής, καθώς οφείλεται στη δραστηριότητα του ανθρώπου. Η παρατήρηση αυτή ισχύει για όλες της ηπείρους, εκτός από την Ανταρκτική. Η αύξηση αυτή παρατηρήθηκε ότι ήταν στο μέγιστο σημείο κατά τα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα, ενδεχομένως εξαιτίας του φαινομένου του θερμοκηπίου και των επιπτώσεών του. Σε κάθε περίπτωση, η κλιματική αλλαγή δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ασύνδετη με τον πολιτισμό και την πολιτιστική κληρονομιά (Council of Europe, 2017).

Η κλιματική αλλαγή είναι ιδιαίτερα αισθητή και στην περίπτωση της Ευρώπης, η οποία θερμαίνεται ταχύτερα σε σχέση με άλλες περιοχές της υφελίου. Η θερμοκρασία γης στην Ευρώπη κατά την περασμένη δεκαετία ήταν κατά μέσο όρο 1.3<sup>ο</sup> C υψηλότερη σε σχέση με το παρελθόν, και συγκεκριμένα σε σχέση με την προ –



βιομηχανική περίοδο. Η αντίστοιχη αύξηση σε παγκόσμιο επίπεδο είναι χαμηλότερη και φτάνει στους 0.8 ° C. Ασφαλώς, η επίδραση της κλιματικής αλλαγής διαφέρει μεταξύ των κρατών – μελών. Οι περιοχές της Μεσογείου, η ορεινές περιοχές, οι πλέον πυκνοκατοικημένες και οι παράκτιες ζώνες, καθώς και η περιοχή της Αρκτικής βρίσκονται στο μεγαλύτερο κίνδυνο, αφού χαρακτηρίζονται ως οι πλέον ευαίσθητες στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (European Commission, 2013).

Σε πολλές περιπτώσεις ένα από τα βασικά αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής είναι η αυξημένη βροχόπτωση, η οποία συχνά οδηγεί σε πλημμύρες (European Commission, 2013). Οι πλημμύρες, εξάλλου, αποτελούν έναν από τους μεγαλύτερους και πλέον καταστροφικούς κινδύνους, εκτός των άλλων, και για την πολιτιστική κληρονομιά, όπως πρόκειται να αναπτυχθεί στην επόμενη ενότητα της παρούσας εργασίας, ενώ παράλληλα, έχουν και σημαντικό αντίκτυπο συνολικά στην κοινωνική και οικονομική ζωή των σύγχρονων κρατών (LIFE18, 2018).

Εξαιτίας του γεγονότος ότι γίνονται όλο και πιο αισθητά τα αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής σε όλα τα επίπεδα, οι ευρωπαϊκές χώρες μεμονωμένα, αλλά και η Ευρωπαϊκή Ένωση ως σύνολο θέτουν σε προτεραιότητα τη διαμόρφωση του σχεδιασμού τους για την προσαρμογή στα νέα δεδομένα και τη λήψη των μέτρων που απαιτούνται, ιδιαίτερα σε εύάλωτους τομείς, όπως είναι οι τομείς της υγείας, της γεωργίας, των υδάτινων πόρων και της στάθμης της θάλασσας (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2016).

## **2.2. Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής σε τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας**

Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής υποστηρίζεται από την επιστημονική κοινότητα ότι είναι εμφανείς σε κάθε τομέα της ανθρώπινης δραστηριότητας, άλλοτε σε μεγαλύτερο και άλλοτε σε μικρότερο βαθμό. Ειδικότερα για την περίπτωση της Ευρώπης, η μελέτη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής έχει καταδείξει τα σημαντικότερα προβλήματα που αφορούν τις επιμέρους περιοχές της και τα οποία αφορούν κάθε πτυχή της σύγχρονης ζωής. Σε γενικές γραμμές οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής συμπεριλαμβάνουν την αύξηση της θερμοκρασίας, η οποία ποικίλει ανάλογα με την περιοχή. Εξαιτίας αυτής της αύξησης, ήδη έχει αρχίσει η μείωση του πάγου στην Αρκτική, όπου η κάλυψη με πάγο σταδιακά μειώνεται. Ως επακόλουθο, η στάθμη των νερών ανεβαίνει, γεγονός που παρατηρείται στη ροή των ποταμών της Βορειο – δυτικής Ευρώπης και την άνοδο της στάθμης της θάλασσας στο σύνολο των παράκτιων ζωνών.

Αναφορικά με την πανίδα, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι επίσης σημαντικές και ιδιαίτερος ανησυχητικές, καθώς παρατηρείται υψηλός κίνδυνος εξαφάνισης ειδών που ζουν σε υψηλό υψόμετρο, για παράδειγμα στις Άλπεις, όπου η θερμοκρασία αυξάνεται ταχύτερα σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας, επίσης, πολλά είδη ζώων τείνουν να μετακινούνται βορειότερα, έτσι ώστε να βρουν πιο ψυχρές κλιματικές συνθήκες. Το ίδιο συμβαίνει και με τη θαλάσσια ζωή, τα ψάρια και το πλανκτόν, ενώ παράλληλα αυξάνεται και ο κίνδυνος για τα αλιευτικά αποθέματα (European Commission, 2013).

Είναι σημαντικό να σημειωθεί, εκτός των παραπάνω, ότι η κλιματική αλλαγή έχει αντίκτυπο και στον τομέα της οικονομίας. Όπως υπολογίζεται από τους ερευνητές, η μέση αύξηση της θερμοκρασίας κατά 3 – 4° C έχει ως αποτέλεσμα την ανάγκη για πρόσθετο κόστος προσαρμογής τόσο σε υποδομές όσο και σε κτιριακό εξοπλισμό που αγγίζει το 1 – 10% ετησίως του συνολικού κόστους επενδύσεων για τις χώρες που

ανήκουν στον ΟΟΣΑ ή \$15 -150 δις. ετησίως, δηλαδή ποσοστό 0,05 – 0,5% του ΑΕΠ). Αν η θερμοκρασία αυξηθεί ακόμη περισσότερο και η αύξηση αυτή αγγίξει το 5 – 6%, τότε το κόστος προσαρμογής θα γνωρίσει σημαντική αύξηση, ενώ παράλληλα θα σημειωθεί και μείωση στην αποτελεσματικότητα των επενδύσεων προσαρμογής (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2016).

### **2.2.1. Κτίρια**

Τα κτίρια, συμπεριλαμβανομένων και των μνημείων της πολιτιστικής κληρονομιάς, είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στις αλλαγές του κλίματος, και σε κάθε αιτία που οδηγεί στη διαφοροποίηση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, είτε είναι φυσική είτε ανθρωπογενής. Μάλιστα, η συχνότητα εμφάνισης της εκάστοτε απειλής, μαζί με την έκτασή της καθορίζει το ρίσκο. Η εκτίμηση του ρίσκου είναι μία διαδικασία που θα πρέπει να γίνεται ξεχωριστά για το κάθε κτίριο, καθώς εκτός από τα χαρακτηριστικά της περιοχής στην οποία βρίσκεται, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και τα δικά του χαρακτηριστικά, όπως είναι, για παράδειγμα το υλικό κατασκευής. Ένα κτίριο κτισμένο από λίθο επηρεάζεται σε διαφορετικό βαθμό, για παράδειγμα, από την αύξηση της υγρασίας, σε σχέση με ένα ξύλινο ή πλίνθινο οίκημα.

### **2.2.2. Τουρισμός**

Στον τομέα του τουρισμού, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι εμφανείς καθώς συνδέονται για τις χώρες της Βόρειας Ευρώπης με μία αύξηση του θερινού τουρισμού και παράλληλη μείωση του χειμερινού (European Commission, 2013). Η εξέλιξη αυτή συνδέεται με το γεγονός ότι η καλοκαιρία πλέον διαρκεί περισσότερο κι αυτό έχει ως αποτέλεσμα την επιμήκυνση της θερινής τουριστικής περιόδου, αφού οι τουρίστες μπορούν να αναζητήσουν τον ήλιο και τη θάλασσα σε μεγαλύτερο διάστημα του έτους σε σχέση με το παρελθόν. Αντίθετα με τα όσα συμβαίνουν στη Βόρεια Ευρώπη, η Νότια, και ιδιαίτερα οι χώρες της Μεσογείου όπου το κλίμα είναι έτσι κι αλλιώς πιο θερμό και η θερμοκρασία αυξάνεται με ταχύτερο ρυθμό, σημειώνεται μείωση στον θερινό τουρισμό, αφού οι τουρίστες τείνουν να προτιμούν κάποιον προορισμό που δεν χαρακτηρίζεται από τόσο ακραίες θερμοκρασίες. Αυτή η τάση παρατηρείται τους πλέον θερμούς καλοκαιρινούς μήνες, ενώ ενδέχεται να συνδέεται και με μία αύξηση της τουριστικής κίνησης στη διάρκεια των υπόλοιπων μηνών του έτους, όταν οι θερμοκρασίες είναι περισσότερο ανεκτές (European Commission, 2013).

Παράλληλα, ωστόσο, ο χειμερινός τουρισμός δέχεται πλήγμα, αφού η αύξηση της θερμοκρασίας και η μείωση της χιονόπτωσης οδηγούν σε δυσκολίες για τους χειμερινούς προορισμούς, και ιδιαίτερα γι' αυτούς που διαθέτουν χιονοδρομικά κέντρα και επενδύουν στην κακοκαιρία. Ο τουρισμός που συνδέεται με αυτή την παράμετρο έχει επηρεαστεί αρνητικά, και αναμένεται οι επιπτώσεις να αυξηθούν περαιτέρω (European Commission, 2013).

### **2.2.3. Ενέργεια**

Στον τομέα της ενέργειας, η αύξηση της θερμοκρασίας εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής έχει αρχικά οδηγήσει σε μία σχετική μείωση της ανάγκης για θέρμανση κατά τους χειμερινούς μήνες (European Commission, 2013), ιδιαίτερα στις περιοχές της Βόρειας Ευρώπης.

Επιπλέον παρατηρείται μία αύξηση στην τάση για στροφή στις εναλλακτικές μορφές ενέργειας, όπως είναι, για παράδειγμα, η υδροηλεκτρική ενέργεια.

#### 2.2.4. Γεωργία

Ο τομέας της γεωργίας δε θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστος από τον κλιματική αλλαγή. Μάλιστα, δεν είναι τυχαίο ότι θεωρείται ως ένας από τους πλέον ευπαθείς τομείς, καθώς οι επιδράσεις που δέχεται μπορεί να είναι ακόμη και καθοριστικές για τη βιωσιμότητά του (European Commission, 2013).

Αρχικά, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι σε κάποιες περιπτώσεις, ιδιαίτερα χωρών της Βόρειας Ευρώπης, η κλιματική αλλαγή οδηγεί σε αύξηση της απόδοσης των καλλιεργειών, τουλάχιστον στην περίπτωση που αυτές είναι ανθεκτικές στις αλλαγές που παρατηρούνται στο περιβάλλον. Από την άλλη πλευρά, ωστόσο, στις χώρες της Μεσογείου η αύξηση της θερμοκρασίας, η οποία είναι μεγαλύτερη, αυξάνει την ανάγκη για νερό στις καλλιέργειες και μειώνει την απόδοση των καλλιεργειών. Την ίδια στιγμή, οι αυξημένες θερμοκρασίες οδηγούν στη μείωση των βροχοπτώσεων και επομένως της ροής των ποταμών, αλλά και σε αύξηση του κινδύνου για δασικές πυρκαγιές (European Commission, 2013).

Αξίζει να σημειωθεί, επίσης, ότι οι επιπτώσεις στη γεωργία, όπως και σε άλλους τομείς, έχουν άμεσο οικονομικό αντίκτυπο, αφού οδηγούν σε μείωση της οικονομικής αξίας των εκτάσεων (European Commission, 2013).

### 2.3. Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά

Η πολιτιστική κληρονομιά και το σύνολο των μνημείων που ανήκουν σε αυτή είναι αναπόσπαστο κομμάτι της ανθρώπινης δραστηριότητας και των κοινωνιών. Ο όρος *πολιτιστική κληρονομιά* ήδη από τη δεκαετία του 1970 αντικατέστησε σταδιακά τον όρο *ιστορικό μνημείο*, ο οποίος έως εκείνη τη στιγμή ήταν ο επικρατέστερος. Η αλλαγή αυτή δεν συνιστά απλώς μία διαφοροποίηση στη χρησιμοποιούμενη ορολογία. Αντίθετα, συνοδεύτηκε από μια σημαντική διεύρυνση του περιεχομένου της ιδέας που περιγράφει, αφού όταν πλέον γίνεται λόγος για πολιτιστική κληρονομιά δεν αναφερόμαστε αποκλειστικά και μόνο σε κάποιο ιστορικό μνημείο, αλλά σε οποιαδήποτε έκφραση του ανθρώπινου πολιτισμού, η οποία, εκτός από υλική, είναι πιθανό να είναι ακόμα και άυλη, δηλαδή να περιλαμβάνει τη γλώσσα, την παράδοση, τα ήθη και τα έθιμα ενός τόπου, τις τέχνες και τα δημιουργήματά τους, όπως είναι, για παράδειγμα, ο χορός ή η μουσική κ.ο.κ.

Τόσο στην υλική όσο και στην άυλη μορφή της, η πολιτιστική κληρονομιά αποτελεί παράγοντα κλειδί στην προσπάθεια για εκ νέου προσανατολισμό στα πλαίσια των σύγχρονων κοινωνιών και για άνοιγμα του διαλόγου ανάμεσα στους διαφορετικούς πολιτισμούς στη βάση του σεβασμού για την ατομική ταυτότητα και τη διαφορετικότητα και για το αίσθημα του ανήκειν σε μία κοινωνία με αρχές. Η πολιτιστική κληρονομιά μπορεί να έχει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της ταυτότητας του ατόμου. Επιπλέον, αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την οικονομική και την κοινωνική ανάπτυξη μέσα από τις δραστηριότητες που περιλαμβάνει και τις πολιτικές που τις διέπουν, την επίτευξη στόχων σε διάφορους άλλους τομείς, για παράδειγμα, στον τομέα της απασχόλησης ή της εκπαίδευσης (Council of Europe, 2017).

Συνολικά, όπως αναφέρεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2018),

*«Η πολιτιστική κληρονομιά, στις πολλές εκφάνσεις της, αποτελείται από:*

- Κτίρια, μνημεία, χειροποίητα αντικείμενα, αρχεία, ενδυμασίες, έργα τέχνης, βιβλία, μηχανήματα, ιστορικές πόλεις, αρχαιολογικοί χώροι κ.λπ. — υλική κληρονομιά.

- Πρακτικές, αναπαραστάσεις, εκφράσεις, γνώσεις, δεξιότητες, αντικείμενα και πολιτιστικοί χώροι που οι άνθρωποι τιμούν, όπως τα φεστιβάλ. Εκτός από τη γλώσσα και τις προφορικές παραδόσεις, τέχνες του θεάματος και παραδοσιακές τέχνες κ.λπ. — άυλη κληρονομιά.
- Τοπία και γεωγραφικές περιοχές όπου η φύση φέρει στοιχεία για τις πολιτιστικές πρακτικές και τις παραδόσεις, όπως οι κήποι
- Πόροι που δημιουργήθηκαν σε ψηφιακή μορφή (για παράδειγμα ψηφιακή τέχνη και κινούμενα σχέδια) ή που έχουν ψηφιοποιηθεί με στόχο τη διατήρησή τους (συμπεριλαμβανομένων κειμένων, εικόνων, βίντεο και ηχογραφήσεων) — ψηφιακή κληρονομιά» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2018, σ. 3).

Ένα σημαντικό στοιχείο που είναι απαραίτητο να τονιστεί στην παρούσα περίπτωση είναι ότι η πολιτιστική κληρονομιά αποτελεί ένα μη ανανεώσιμο αγαθό, γι' αυτό και κρίνεται απαραίτητη η διατήρησή της ως έχει ενάντια στους κινδύνους στους οποίους υποβάλλεται. Η συντήρηση, η προστασία, η αποκατάσταση και η βελτίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς βαραίνουν συνολικά την κοινωνία στην πολιτική, τη νομική και τη διοικητική σφαίρα. Όλοι, λοιπόν, τόσο οι φορείς όσο και οι πολίτες καλούνται να αναλάβουν δράση σε αυτή την κοινή προσπάθεια και να εργαστούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να τη φέρουν εις πέρας (European Council, 2017).

Όπως τονίζεται από το Συμβούλιο της Ευρώπης (Council of Europe, 2017), η διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι απαραίτητο να γίνεται με πλήρη σεβασμό στις αρχές της δημοκρατίας και των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Πρόκειται για ένα εγχείρημα που δεν είναι εύκολο, αντίθετα, αποτελεί μία πρόκληση για το σύνολο των ευρωπαϊκών κρατών, αλλά και των κρατών των υπόλοιπων ηπείρων. Η Ευρωπαϊκή στρατηγική σε αυτό το πλαίσιο αποσκοπεί στην ενδυνάμωση της αποτελεσματικότητας και της συνοχής των μέτρων που αναμένεται να αναληφθούν από τα κράτη – μέλη.

Η πολιτιστική κληρονομιά είναι αναπόσπαστο κομμάτι της ανθρώπινης ζωής και δημιουργίας, συνεπώς, οι εξελίξεις που σημειώνονται σε άλλα πεδία αναπόφευκτα επηρεάζουν και αυτό, καθώς αφήνουν τα σημάδια τους με τον έναν ή τον άλλο τρόπο. Οι αλλαγές στο κλίμα, μαζί με άλλους παράγοντες, δημογραφικούς, σχετιζόμενους με την αύξηση και τη διάδοση του μαζικού τουρισμού σε παγκόσμιο επίπεδο, την αύξηση των φυσικών ή των ανθρωπογενών καταστροφών, τον απομονωτισμό των κοινωνιών, την οικονομική κρίση και τα επακόλουθά της, την καταπάτηση των αξιών της ελευθερίας, της ανεκτικότητας και της δημοκρατίας στις οποίες είναι θεμελιωμένες οι σύγχρονες κοινωνίες, αποτελούν προκλήσεις και για τον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς (Council of Europe, 2017).

Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς αναγνωρίζεται ως ένα από τα βασικά στοιχεία της προσπάθειας για βιώσιμη ανάπτυξη. Αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό κομμάτι της κοινωνικής, πολιτιστικής και οικονομικής λειτουργίας των τοπικών κοινοτήτων. Ωστόσο, η κλιματική αλλαγή και οι ακραίες μεταβολές που αυτή συνεπάγεται θεωρείται ότι πρόκειται να ενισχύσει και να επιταχύνει τις διαδικασίες φθοράς σε ιστορικά μνημεία. Για παράδειγμα, οι γέφυρες αναμένεται να αντιμετωπίσουν σημαντικό κίνδυνο εξαιτίας της αυξημένης πιθανότητας πλημμύρας, η οποία αποτελεί τον κυριότερο, αλλά και τον πλέον καταστροφικό κίνδυνο που αντιμετωπίζουν τα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το ρίσκο που απορρέει από την κλιματική αλλαγή

για τις ιστορικές γέφυρες θεωρείται ως ένα ιδιαίτερος σημαντικό ζήτημα καθώς αφορά (LIFE18, 2018):

- Έναν ευρύ αριθμό μνημείων που απειλούνται από τις κλιματικές διαφοροποιήσεις,
- Την έλλειψη πρώιμης προειδοποίησης και επαρκών εργαλείων υποστήριξης της λήψης αποφάσεων, με βάση τα οποία θα ήταν δυνατή η πλέον αποτελεσματική προάσπισή τους,
- Την πρόκληση της διατήρησης της ευαίσθητης πολιτιστικής κληρονομιάς, παρά τους οικονομικούς περιορισμούς και τους πενιχρούς ανθρώπινους πόρους.

Όπως επισημαίνεται από τη σύγχρονη έρευνα, η αυξημένη βροχόπτωση είναι ένα από τα βασικά αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής. Συχνά, μάλιστα, οδηγεί σε πλημμύρες, οι οποίες αποτελούν τον πιο σημαντικό κίνδυνο, εκτός των άλλων, και για την πολιτιστική κληρονομιά. Γι' αυτό το λόγο, είναι ιδιαίτερα σημαντική η ανάπτυξη των κατάλληλων εργαλείων που θα στοχεύουν στην αντιστροφή των επιπτώσεων που προκύπτουν από τις πλημμύρες στα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς (LIFE18, 2018).

Κλείνοντας το παρόν κεφάλαιο, είναι απαραίτητο να επισημανθεί ότι η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς δεν αποτελεί σημαντικό άξονα της πολιτικής μόνο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αντίθετα, πρόκειται για μία από τις κυριότερες προτεραιότητες της πολιτικής των περισσότερων αναπτυσσόμενων χωρών της Αφρικής και της Ασίας. Σε αυτή την περίπτωση η πολιτιστική κληρονομιά θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι της ταυτότητας των λαών, αλλά και, κυρίως στις περιπτώσεις χωρών που παλαιότερα ήταν αποικίες ευρωπαϊκών κρατών, όπλο τους ενάντια στο ενδεχόμενο αφομοίωσής τους από τους πάλαι ποτέ κατακτητές τους και διείσδυσης ξένων προς αυτούς προτύπων. Σε πολλές από αυτές τις χώρες, μάλιστα, η πολιτιστική κληρονομιά, ιδιαίτερος στην υλική της μορφή, βρίσκεται σε κίνδυνο εξαιτίας των συγκρούσεων και των εμπόλεμων καταστάσεων. Έτσι, καθίσταται ακόμη πιο επιτακτική η ανάγκη για λήψη των μέτρων που θα διαφυλάξουν την πολιτιστική κληρονομιά των λαών. Οι συνθήκες από τις οποίες θεωρείται ότι είναι σκόπιμο να προφυλαχθεί η πολιτιστική κληρονομιά στη σύγχρονη εποχή περιλαμβάνουν τις δημογραφικές και κλιματικές αλλαγές, τη διάδοση του μαζικού τουρισμού σε διεθνές επίπεδο, το διαρκώς αυξανόμενο αριθμό των ανθρωπογενών καταστροφών συνολικά στον πλανήτη, την τάση για απομόνωση των κοινοτήτων και για διάσπασή τους, την οικονομική κρίση και τις προκλήσεις που απορρέουν από την τάση για καταπάτηση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και των αρχών της ελευθερίας, της ανεκτικότητας και της δημοκρατίας, στις οποίες θεμελιώνεται η λειτουργία των ευρωπαϊκών και όχι μόνο κρατών (Council of Europe, 2017).

#### **2.4. Ενδεικτικές περιπτώσεις**

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, η κλιματική αλλαγή αποτελεί μία πραγματικότητα για τη σύγχρονη κοινωνία, γι' αυτό και είναι αναγκαίο να αντιμετωπιστεί όσο το δυνατό περισσότερο άμεσα και αποτελεσματικά. Η κλιματική αλλαγή μπορεί να έχει ποικίλες επιδράσεις στα κτίρια, ανάλογα με την εκάστοτε περίπτωση, καθώς εξαρτάται από διαφορετικούς παράγοντες. Θεωρείται σκόπιμο σε γενικές γραμμές να γίνει η προσπάθεια ώστε η αύξηση της θερμοκρασίας να

παραμένει κάτω από τους 2° C, καθώς σε διαφορετική περίπτωση πολλοί τομείς της ανθρώπινης ζωής και δραστηριότητας θα επηρεαστούν. Η κλιματική αλλαγή σχετίζεται με τις αλλαγές που συμβαίνουν στις θερμοκρασίες του αέρα, καθώς και με τις βροχοπτώσεις, συνθήκες στις οποίες είναι ιδιαίτερα ευάλωτα τα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο ναός της Αρτέμιδας στη Βραυρώνα, ο οποίος εξαιτίας των αλλαγών στο κλίμα έχει πολλές φορές πλημμυρίσει καταδεικνύοντας την ανάγκη για θωράκιση των αρχαιολογικών χώρων απέναντι στα φυσικά φαινόμενα. Οι αρχαιολογικοί χώροι της Αρχαίας Μεσσήνης και του Δίου στην Πιερία έχουν επίσης αντιμετωπίσει προβλήματα εξαιτίας των βροχοπτώσεων που οδήγησαν σε πλημμύρα.

Επιπλέον, η πυρκαγιά που εκδηλώθηκε στην Πελοπόννησο το καλοκαίρι του 2007 έθεσε σε κίνδυνο τον αρχαιολογικό χώρο και το Μουσείο της Αρχαίας Ολυμπίας.

## **2.5. Στόχοι της ευρωπαϊκής στρατηγικής για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς**

Η αναγνώριση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της, καθώς και οι αυξανόμενες έρευνες στο συγκεκριμένο πεδίο έχουν οδηγήσει στην ανάγκη για λήψη μέτρων και χάραξη στρατηγικών από την πλευρά των κρατών. Η Ευρωπαϊκή Ένωση ήδη από τον Ιούνιο του 2007 εγκαινίασε την Πράσινη Βίβλο [COM(2007)354], η οποία κάνει λόγο για την κλιματική αλλαγή σε παγκόσμιο επίπεδο. Αφετηρία για τη συγγραφή της υπήρξε η ανάγκη για αντιμετώπιση μιας σειράς από ακραία καιρικά φαινόμενα, κατά κύριο λόγο πλημμύρες και πυρκαγιές, που έπληξαν τα ευρωπαϊκά κράτη. Αποτελεί μία πρώτη προσέγγιση των συνεπειών της υπερθέρμανσης του πλανήτη και των όσων αυτή συνεπάγεται (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2016).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει επιδείξει έντονο ενδιαφέρον για την πολιτιστική κληρονομιά και τη διαφύλαξή της από τους κινδύνους που ελλοχεύουν εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Μάλιστα, η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς έχει πλέον αναδειχθεί σε φλέγον ζήτημα, και μάλιστα τονίζεται ότι αποτελεί κοινή ευθύνη όλων η διασφάλισή της. Σε αυτό το πλαίσιο, όχι μόνο οι αρμόδιοι φορείς, ευρωπαϊκοί ή εθνικοί, αλλά και οι τοπικές αρχές και τα μέλη του κοινωνικού συνόλου έχουν την ευθύνη της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, της δικής τους κληρονομιάς έναντι στις προκλήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα, συμπεριλαμβανομένων και αυτών που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή (European Council, 2017).

Ήδη από τον Απρίλιο του 2013 η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει υιοθετήσει μία συγκεκριμένη στρατηγική που έχει ως στόχο την προσαρμογή στις νέες συνθήκες που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση των προκλήσεων που υπαγορεύονται από αυτές. Η στρατηγική αυτή έχει ως στόχο να καταστήσει την Ευρώπη περισσότερο ανθεκτική στις κλιματικές αλλαγές και να διαμορφώσει τις συνθήκες που απαιτούνται ώστε οι κυβερνήσεις των κρατών – μελών της να προσαρμόσουν ανάλογα τις πολιτικές τους (European Commission, 2013).

Η στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης εστιάζει σε τρεις βασικούς στόχους:

- Την προώθηση δράσεων από την πλευρά των κρατών – μελών. Ήδη 15 από τα κράτη – μέλη είχαν διαμορφώσει τις δικές τους στρατηγικές από τα μέσα του 2013, ωστόσο αυτό δεν ίσχυε και για τα υπόλοιπα. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει το ρόλο του συντονιστή, αλλά και του καθοδηγητή των

δράσεων, ενώ, παράλληλα, ενθαρρύνει την ανάπτυξη εθελοντικών δράσεων προς αυτή την κατεύθυνση.

- Τη βελτίωση του επιπέδου πληροφόρησης ώστε να διευκολύνεται η λήψη αποφάσεων. Ο συγκεκριμένος στόχος επιτυγχάνεται μέσα από την κάλυψη κενών που παρατηρούνται στην υφιστάμενη γνώση σχετικά με την προσαρμογή και την περαιτέρω ανάπτυξη της European Climate Adaptation Platform (Climate – ADAPT), όπου κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να βρει τις πληροφορίες που αναζητά.
- Την θωράκιση της Ευρώπης απέναντι στην κλιματική αλλαγή σε ιδιαίτερα ευαίσθητους τομείς, όπως είναι η γεωργία, η αλιεία κ.ά. Ο στόχος είναι τα κράτη – μέλη να γίνουν περισσότερο ανθεκτικά και να προστατεύονται απέναντι στις ανθρωπογενείς καταστροφές (European Commission, 2013).

Αναφορικά με τις δράσεις που προωθούνται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αυτές διακρίνονται σε οκτώ κατηγορίες, οι οποίες είναι οι ακόλουθες (European Commission, 2013):

1. Η ενθάρρυνση όλων των κρατών – μελών να υιοθετήσουν τις κατάλληλες στρατηγικές προσαρμογής. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρέχει καθοδήγηση και υποστήριξη, αλλά και αξιολόγηση των δράσεων που έχουν αναληφθεί έτσι ώστε εγκαίρως να διαπιστωθούν τυχόν αστοχίες ή αδυναμίες και να διορθωθούν άμεσα.
2. Η παροχή χρηματοδότησης με στόχο την ενίσχυση της ικανότητας διαμόρφωσης των δομών και υλοποίησης των δράσεων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή μέσω του προγράμματος χρηματοδότησης LIFE (2014 – 2020). Στη δράση αυτή προτεραιότητα έχουν οι πλέον ευπαθείς περιοχές.
3. Η εισαγωγή της έννοιας της προσαρμογής στο πλαίσιο του Covenant of Mayors (2013 / 2014). Με αυτόν τον τρόπο υποστηρίζεται η ανάληψη δράσης από τις πόλεις, οι οποίες μπορούν να υιοθετήσουν στρατηγικές προσαρμογής και να προχωρήσουν σε υλοποίηση δράσεων που θα αυξήσουν την ευαισθητοποίηση των πολιτών.
4. Η γεφύρωση των κενών στη γνώση. Τα κενά αυτά είναι απαραίτητο πρώτα να εντοπιστούν και στη συνέχεια να συμπληρωθούν μέσω της παροχής νέας γνώσης. Προβλέπεται η ανάπτυξη των απαραίτητων εργαλείων και μεθοδολογικών προσεγγίσεων για την αντιμετώπιση των αναγκών μέσω του προγράμματος Horizon 2020 για την έρευνα και την καινοτομία.
5. Η περαιτέρω ανάπτυξη της πλατφόρμας Climate – ADAPT, όπου θα συγκεντρώνεται το σύνολο των πληροφοριών που αφορούν στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Παράλληλα, θα υπάρχουν και άλλες πλατφόρμες, ιδιαίτερες εθνικού και τοπικού χαρακτήρα. Ειδική μέριμνα θα ληφθεί για την αξιολόγηση διαφορετικών πολιτικών σχετικά με την αναλογία κόστους – ωφέλειας, καθώς και στην παροχή καινοτόμων λύσεων για τη χρηματοδότηση.
6. Η διευκόλυνση της θωράκισης απέναντι στην κλιματική αλλαγή για ευπαθείς τομείς, όπως είναι η γεωργία και η αλιεία καθώς και η παροχή

χρηματοδότησης υπό το πρίσμα της Cohesion Policy 2014 – 2020 με στόχο τη βελτίωση των δομών και των προοπτικών για προσαρμογή.

7. Η διασφάλιση περισσότερο ανθεκτικών δομών, η οποία θα έχει αφετηρία τη χαρτογράφηση των συνθηκών στη βιομηχανία και στους τομείς της ενέργειας, της μετακίνησης και των υποδομών και τη διατύπωση των στόχων που θα οδηγήσουν στη διαμόρφωση των συνθηκών που απαιτούνται ώστε να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις που εγείρονται εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής.
8. Η προώθηση της ασφάλειας και άλλων οικονομικών προϊόντων για ασφαλείς επενδύσεις και επιχειρηματικές αποφάσεις. Με αυτόν τον τρόπο όσοι ενδιαφέρονται να επενδύσουν στον τομέα αυτό θα έχουν τη δυνατότητα να αναλάβουν ακόμη μεγαλύτερα ρίσκα και να αναπτύξουν τις ιδέες τους βασιζόμενοι σε αυξημένη οικονομική βοήθεια.

Η πολιτιστική κληρονομιά, σε κάθε περίπτωση, αναγνωρίζεται από την πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως εξαιρετικά σημαντική για τα κράτη – μέλη και τις τοπικές, αλλά και την ευρύτερη κοινωνία. Η εφαρμογή των πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποτελεί μέλημα των εθνικών κυβερνήσεων που λαμβάνουν αυτές τις προτάσεις και καλούνται να τις υλοποιήσουν με τον πλέον αποτελεσματικό, αλλά και κατάλληλο για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε κράτους ξεχωριστά τρόπο. Ειδικότερα, οι κυβερνήσεις των κρατών – μελών καλούνται να υλοποιήσουν τις στρατηγικές που προτείνονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση με τον τρόπο που οι ίδιες κρίνουν ότι ταιριάζει στην εκάστοτε περίπτωση. Οι στόχοι και οι άξονες της στρατηγικής διανέμονται μεταξύ των κυβερνητικών και των μη κυβερνητικών φορέων, των τοπικών και περιφερειακών αρχών, ενώ φτάνουν και στους επαγγελματίες, τις τοπικές ενώσεις και συνολικά την κοινωνία. Όλοι αυτοί οι φορείς έχουν το δικό τους συμφέρον από την υλοποίηση της στρατηγικής που προτείνεται και την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, γι' αυτό και είναι σημαντικό να ενθαρρύνονται έτσι ώστε να αναλάβουν ενεργό ρόλο στην υλοποίησή τους και την επίτευξη των στόχων τους (Council of Europe, 2017).

Η Ελλάδα, εκτός των προηγούμενων, καλείται να εναρμονιστεί και με τα όσα ορίζονται από την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Πολιτιστική Κληρονομιά για τον 21<sup>ο</sup> αιώνα, η οποία διαμορφώθηκε το 2017. Η συγκεκριμένη στρατηγική έχει ως στόχο την υιοθέτηση μίας συμπεριληπτικής προσέγγισης και περιλαμβάνει όχι μόνο τους τοπικούς, περιφερειακούς, εθνικούς και ευρωπαϊκούς φορείς, αλλά και φορείς του ιδιωτικού τομέα, επαγγελματίες, μη κυβερνητικές οργανώσεις, εθελοντές και συνολικά το κοινωνικό σύνολο (Council of Europe, 2017). Η συγκεκριμένη στρατηγική δεν αναφέρεται αποκλειστικά και μόνο στην κλιματική αλλαγή, αλλά γενικότερα στην πολιτιστική κληρονομιά και τα ζητήματα που σχετίζονται με αυτή. Πιο συγκεκριμένα, η στρατηγική έχει τις ακόλουθες προτεραιότητες:

- 1) Τις κοινωνικές προεκτάσεις της πολιτιστικής κληρονομιάς, που σχετίζονται με την προώθηση της διαφορετικότητας, την ενίσχυση των διαφορετικών κοινοτήτων και της συμμετοχής στη διακυβέρνηση,
- 2) Τις εδαφικές και οικονομικές προεκτάσεις, που συνδέονται με τη συνεισφορά της κληρονομιάς στη βιώσιμη ανάπτυξη, αλλά και με την αξιοποίηση των τοπικών πόρων, του τουρισμού και της απασχόλησης,



- 3) Τις προεκτάσεις που σχετίζονται με τη γνώση και την εκπαίδευση μέσα από την ίδρυση κέντρων γνώσης για την κληρονομιά και κέντρα για την εκπαίδευση στο συγκεκριμένο τομέα, τη διασφάλιση του κατάλληλου διδακτικού προσωπικού και εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Council of Europe, 2017).

Αναφορικά με αυτόν τον τελευταίο τομέα, της εκπαίδευσης, θεωρείται από το Συμβούλιο της Ευρώπης ότι μπορεί να έχει καθοριστικό ρόλο σε ό,τι αφορά την πρόληψη και την αποφυγή των κινδύνων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Στα πλαίσια του συγκεκριμένου τομέα προβλέπεται η ανάληψη σειράς ενεργειών και η πραγματοποίηση δράσεων σε όλα τα επίπεδα. Σε κάθε περίπτωση, ενθαρρύνονται οι διεπιστημονικές προσεγγίσεις και η συνεργασία, ενώ ένας από τους σημαντικότερους στόχους είναι η διασφάλιση της βιωσιμότητας (Council of Europe, 2017).

Ένα παράδειγμα δράσης που εντάσσεται στα πλαίσια αυτού του τομέα είναι το ευρωπαϊκό πρόγραμμα «Climate for Culture», το οποίο στοχεύει στην αξιολόγηση του αντίκτυπου της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά. Το πρόγραμμα είναι διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο [www.climateforculture.eu](http://www.climateforculture.eu).

Σε γενικές γραμμές, πάντως, στο κείμενο της στρατηγικής είναι δυνατό να εντοπιστούν και άλλες δράσεις και ενέργειες που έμμεσα συμβάλλουν στην προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς από ποικίλους κινδύνους, συμπεριλαμβανομένου και αυτού που απορρέει από την κλιματική αλλαγή. Για παράδειγμα, στα πλαίσια της πρώτης προτεραιότητας, η οποία σχετίζεται με τις κοινωνικές προεκτάσεις της πολιτιστικής κληρονομιάς, υπάρχει η πρόταση για διαμόρφωση της κληρονομιάς κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι περισσότερο προσβάσιμη. Πρόκειται για μια ενέργεια που διευκολύνει, εκτός των άλλων, και τους ανθρώπους που αντιμετωπίζουν προβλήματα, για παράδειγμα, κινητικότητας ή που έχουν αισθητηριακές αναπηρίες, δεν βλέπουν ή δεν ακούν καλά. Η εξυπηρέτηση αυτών των ανθρώπων προτείνεται να γίνει στον ψηφιακό κόσμο, μετατρέποντας, δηλαδή, μέσα από τη διαδικασία της ψηφιοποίησης τα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς σε ψηφιακά. Με αυτόν τον τρόπο, παράλληλα, γίνεται και σημαντική προσπάθεια διάσωσης αυτών των μνημείων, αφού στην ψηφιακή τους μορφή μπορούν να ζήσουν αιώνια και να είναι άτρωτα στις αλλαγές που σχετίζονται με τις κλιματικές συνθήκες (European Council, 2017). Με δεδομένο, μάλιστα, ότι το διαδίκτυο, αλλά και η πληθώρα ψηφιακών εργαλείων που τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί, εξελίσσονται διαρκώς, είναι πλέον όλο και πιο εύκολο η πολιτιστική κληρονομιά να λάβει και ψηφιακή μορφή κι έτσι να παραμείνει αναλλοίωτη, ανεξάρτητα από τις διαρκώς μεταβαλλόμενες συνθήκες του περιβάλλοντός της.

Επιπλέον, μεταξύ των ενεργειών που προτείνονται για την ίδια προτεραιότητα, αυτή που σχετίζεται με την κοινωνική προέκταση της πολιτιστικής κληρονομιάς, ενθαρρύνεται η διαμόρφωση ενός απλού και κατάλληλου πλαισίου που θα διευκολύνει τις τοπικές κοινότητες, αλλά και τους αρμόδιους φορείς στη συνεργασία και την ανάληψη δράσης που σχετίζεται με τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Με δεδομένο το γεγονός ότι η συνεργασία όλων, όπως προαναφέρθηκε, είναι πολύτιμη, η πρωτοβουλία αυτή μπορεί να οδηγήσει σε θετικά αποτελέσματα σε αυτό το σημείο και να συμβάλει στη διαμόρφωση των προϋποθέσεων που απαιτούνται έτσι ώστε να χαραχθεί η πορεία της αντιμετώπισης των προκλήσεων που απορρέουν από την κλιματική αλλαγή. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και στα πλαίσια της επόμενης προτεραιότητας που σχετίζεται με την ανάπτυξη συμμετοχικών

προγραμμάτων για την πολιτιστική κληρονομιά, παιχνιδιών, βάσεων δεδομένων κ.τ.λ., τα οποία συμβάλλουν, εκτός των άλλων, και στην αύξηση της ευαισθητοποίησης (European Council, 2017).

Επιπλέον, και στον άξονα που συνδέεται με τις εδαφικές και οικονομικές προεκτάσεις της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι δυνατό να επισημανθούν προοπτικές για την προστασία της. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η πολιτιστική κληρονομιά είναι αναπόσπαστο κομμάτι της ταυτότητας, της ύπαρξης των λαών, ενώ, παράλληλα, έχει και σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις. Η πρόταση για περαιτέρω ανάπτυξη των σπουδών που σχετίζονται με την πολιτιστική κληρονομιά είναι σημαντική σε αυτόν τον τομέα, καθώς όσοι θέλουν να ασχοληθούν με το συγκεκριμένο κομμάτι θα έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν τις γνώσεις που απαιτούνται. Μάλιστα, μέσα από τα προγράμματα σπουδών είναι εφικτή και η προώθηση της γνώσης που σχετίζεται με τους κινδύνους που η κλιματική αλλαγή φέρνει στα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και με τους τρόπους με τους οποίους είναι δυνατή η προστασία των μνημείων απέναντί τους. Επιπλέον, ιδιαίτερα σημαντική πρόταση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου προς αυτή την κατεύθυνση είναι και αυτή που σχετίζεται με τη διασφάλιση της ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς ως παράγοντα που λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη, μεταξύ άλλων, και των πολιτικών που σχετίζονται με το περιβάλλον (European Council, 2017).

Έπειτα, είναι ιδιαίτερα σημαντικό ότι υπάρχει μέριμνα για την προστασία, την αποκατάσταση και τη βελτίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς, έτσι ώστε διαρκώς να βρίσκονται νέες λύσεις που μπορούν αποτελεσματικά να επιλύσουν τα προβλήματα και να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των προκλήσεων που απορρέουν, μεταξύ άλλων, και από την κλιματική αλλαγή. Σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον, τίθεται ως απαραίτητη η ύπαρξη η συνεργασία επιστημονικών κλάδων και η διεπιστημονική προσέγγιση στην έρευνα, καθώς και η αξιοποίηση της σύγχρονης, ψηφιακής τεχνολογίας και των δυνατοτήτων που αυτή προσφέρει. Η αποκατάσταση των μνημείων που έχουν πληγεί από την κλιματική αλλαγή σε αυτή την περίπτωση μπορεί να γίνει με την αξιοποίηση μη παρεμβατικών τεχνολογικών μέσων, όπως είναι η ψηφιοποίηση, η τρισδιάστατη απεικόνιση κ.ά., ενώ τα σημεία των μνημείων που είναι περισσότερο ευάλωτα μπορούν επίσης να διερευνηθούν και να εξεταστούν με την αξιοποίηση των μη παρεμβατικών μέσων.

Τέλος, η παρουσίαση της πολιτιστικής κληρονομιάς στο ευρύ κοινό μπορεί να γίνει επίσης με τη βοήθεια καινοτόμων τεχνικών και προσεγγίσεων, οι οποίες συμβάλλουν στην παράλληλη προστασία της απέναντι στους κινδύνους (European Council, 2017). Με τους παραπάνω τρόπους θεωρείται ότι η πολιτιστική κληρονομιά είναι δυνατό να διασωθεί από τις προκλήσεις που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της, να αποκατασταθεί και να παραμείνει αναλλοίωτη στο χρόνο. Σε αυτή την κατάσταση μπορεί να περάσει και στις επόμενες γενιές χωρίς να χάσει την αίγλη της και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της, αυτά που της δίνουν τη μοναδικότητα και τη σπουδαιότητα για τον κάθε πολιτισμό και την ιδιαίτερη ταυτότητά του στο πέρασμα των χρόνων.

## **2.6. Η ελληνική πολιτική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή**

Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ελλάδας, όπως ορίζεται από τη σχετική νομοθεσία, συνίσταται στα εξής: α) τον εντοπισμό, την έρευνα, την καταγραφή, την τεκμηρίωση και την έρευνα των στοιχείων που την αποτελούν, β) τη διατήρηση και την αποτροπή της όποιας καταστροφής ή αλλοίωσης επέρχεται, τόσο στην περίπτωση που αυτή είναι άμεση όσο και για την περίπτωση που είναι έμμεση,

γ) την αποτροπή της παράνομης ανασκαφής, της κλοπής και της παράνομης εξαγωγής των πολιτιστικών αγαθών που βρίσκονται στη διάρκεια ανασκαφών ή άλλων πράξεων, δ) τη συντήρηση και κατά περίπτωση την αποκατάσταση της πολιτιστικής κληρονομιάς, ε) τη διευκόλυνση της πρόσβασης στην πολιτιστική κληρονομιά και της επικοινωνίας του κοινού με αυτή, στ) την ανάδειξη και την ένταξη των διάφορων στοιχείων της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κοινωνική ζωή του σύγχρονου ανθρώπου και ζ) την παιδεία, την αισθητική αγωγή και την ευαισθητοποίηση του σύγχρονου ανθρώπου αναφορικά με την πολιτιστική κληρονομιά και τις προεκτάσεις της. Για την προστασία των μνημείων της πολιτιστικής κληρονομιάς υπάρχει ανάλογη μέριμνα σε επίπεδο χωροταξικού, περιβαλλοντικού και πολεοδομικού σχεδιασμού (Law No. 3028, 2002, Άρθρο 4).

Επιπλέον, για την προστασία των άυλων πολιτιστικών αγαθών υπάρχει μέριμνα ώστε αυτά να καταγραφούν σε ψηφιακά μέσα ήχου, εικόνας ή ήχου και εικόνας, έτσι ώστε να διαφυλαχθούν και να συμβάλλουν στην τεκμηρίωση των πολιτιστικών αγαθών που σχετίζονται με τον παραδοσιακό, τον λαϊκό και το λόγιο πολιτισμό (Law No. 3028, 2002, Άρθρο 5).

Με δεδομένο ότι η διαφύλαξη της πολιτιστικής κληρονομιάς προϋποθέτει, εκτός από τον κεντρικό συντονισμό, και τις επιμέρους προσπάθειες των κρατών – μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, είναι απαραίτητο σε κάθε μία από αυτές να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα έτσι ώστε να διασφαλιστεί η όσο το δυνατό καλύτερη αντιμετώπιση των προκλήσεων που απορρέουν από αυτή τη νέα συνθήκη. Έτσι, και στην περίπτωση της Ελλάδας, είναι πλέον εμφανείς οι προσπάθειες για μέριμνα για την προστασία των ιστορικών μνημείων απέναντι σε αυτόν τον κίνδυνο. Ειδικότερα, αναπτύσσονται όλο και περισσότερες δράσεις που σχετίζονται με τη διακυβέρνηση και τη διαχείριση των κλιματικών αλλαγών. Η Ελλάδα φαίνεται ότι εναρμονίζεται με τις προτεραιότητες που αναφέρονται στην 2030 Agenda που έχει υιοθετηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, η οποία συνδέεται άμεσα με το στόχο για επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Επιπλέον, για την περίπτωση της Ελλάδας η άμεση ανάληψη πρωτοβουλιών είναι ιδιαίτερα σημαντική, αφού ο χώρος της Μεσογείου, όπου ανήκει, βρίσκεται στις πλέον ευάλωτες από τις κλιματικές αλλαγές περιοχές και, ως εκ τούτου, είναι αναγκαία η λήψη μέτρων για την πρόληψη και την αποφυγή του κινδύνου (LIFE18, 2018).

Για την Ελλάδα ήδη από το 2016 έχει δημοσιευτεί η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, η οποία έχει ως αντικείμενο την προσπάθεια για αποτροπή των δυσμενών συνεπειών της κλιματικής αλλαγής σε κάθε τομέα δραστηριότητας. Ειδικότερα, ο πρωταρχικός σκοπός της συγκεκριμένης στρατηγικής είναι να ενθαρρύνει την προσπάθεια για ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Ελλάδας στις επιπτώσεις που φέρνει η κλιματική αλλαγή.

Οι κυριότεροι στόχοι της ΕΣΠΚΑ είναι:

1. Η συστηματοποίηση και βελτίωση της διαδικασίας λήψης (βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων) αποφάσεων σχετικών με την προσαρμογή,
2. Η σύνδεση της προσαρμογής με την προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά/τοπικά σχέδια δράσης,
3. Η προώθηση δράσεων και πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς της ελληνικής οικονομίας με έμφαση στους πλέον ευάλωτους,
4. Η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης των δράσεων και πολιτικών προσαρμογής,

5. Η ενδυνάμωση της προσαρμοστικής ικανότητας της ελληνικής κοινωνίας μέσα από δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2016).

Αναφορικά, συγκεκριμένα, με τον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς, θεωρείται σκόπιμο να καλυφθεί από τη στρατηγική και τα όσα ορίζει, αφού για την περίπτωση της Ελλάδας ο συγκεκριμένος τομέας αποτελεί εθνικό κεφάλαιο. Ειδικότερα, προβλέπονται οι ακόλουθες ενδεικτικές δράσεις προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2016):

- Δράση 1. Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά (θεσμοθέτηση νέων και επικαιροποίηση υπάρχοντων συστημάτων καταγραφής παραμέτρων σχετικών με τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής).
  - - Μέτρο 1.1 Ενσωμάτωση στο εκπαιδευτικό υλικό της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς.
  - - Μέτρο 1.2 Βελτίωση της ποιότητας της πληροφορίας σχετικά με τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς με την εγκατάσταση συστημάτων καταγραφής και παρακολούθησης περιβαλλοντικών και καιρικών φαινομένων.
  - - Μέτρο 1.3 Εκπόνηση, σε συνεργασία αρμόδιων Υπουργείων και φορέων, των κατά περίπτωση απαιτούμενων προγραμμάτων επενδύσεων σε έργα προστασίας από τα ακραία καιρικά φαινόμενα.
- Δράση 2. Διαχείριση των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά.
  - - Μέτρο 2.1 Εξέταση δυνατότητας δημιουργίας Υπηρεσίας Προστασίας της Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην Ελλάδα.
  - - Μέτρο 2.2 Εκπόνηση μελετών και σχεδίων διαχείρισης για την πρόληψη κινδύνων από την κλιματική αλλαγή και αξιοποίησή τους από τις αρμόδιες Υπηρεσίες προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς.
  - - Μέτρο 2.3 Εφαρμογή μη παρεμβατικών τεχνικών σε μνημεία που θα εξασφαλίζουν τη συνεχή καταγραφή της άμεσης παραμόρφωσης, φθοράς ή αλλοίωσης που προκαλούν οι συνεχόμενες περιβαλλοντικές αλλαγές.

- - Μέτρο 2.4 Συνεργασία και συντονισμός υπό την αρμόδια υπηρεσία (βλ. μέτρο 2.1) όλων των εμπλεκόμενων φορέων και των Δ/σεων και Υπηρεσιών του ΥΠΟΠΑΙΘ στο σχεδιασμό προγράμματος στρατηγικού πλαισίου πρόληψης και αντιμετώπισης των επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά.
- - Μέτρο 2.5 Σχεδιασμός προγραμμάτων δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις έκτακτων αναγκών.
- Δράση 3. Ενσωμάτωση της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς και των προσαρμοστικών πολιτικών σε ευρύτερες εθνικές πολιτικές.
  - - Μέτρο 3.1 Κυρώσεις ευρωπαϊκών και διεθνών συμβάσεων για την προστασία των μνημείων, την εκπόνηση Σχεδίων Διαχείρισης και Πρόληψης κινδύνων που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή.
  - - Μέτρο 3.2 Δημιουργία προϋποθέσεων για την εξασφάλιση διεπιστημονικής συνέργειας με στόχο τη διερεύνηση και πιλοτική εφαρμογή μεθοδολογιών για την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών βιώσιμης προσαρμογής στα νέα απειλητικά καιρικά φαινόμενα.
  - - Μέτρο 3.3 Κατάρτιση βάσης δεδομένων αναφορικά με την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στα υλικά των μνημείων, η οποία μπορεί να αποτελέσει το υπόβαθρο για την υιοθέτηση αποτελεσματικών αποτρεπτικών πολιτικών.
- Δράση 4. Εκπαίδευση επαγγελματιών και ενημέρωση κοινού.
  - - Μέτρο 4.1 Επιμορφωτικά Σεμινάρια για την πρόληψη των κινδύνων σε στελέχη των αρμόδιων φορέων και Υπηρεσιών.
  - - Μέτρο 4.2 Ενημέρωση του κοινού για τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής μέσω προγραμμάτων και δράσεων σε μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους και σχολεία (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2016).

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, και από την ελληνική πλευρά έχουν διαμορφωθεί τα μέτρα και οι πολιτικές που μπορούν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των κινδύνων που απορρέουν από την κλιματική αλλαγή και την προσαρμογή στις νέες συνθήκες που ήδη έχουν αρχίσει να εδραιώνονται στον πλανήτη. Εντούτοις, είναι

απαραίτητο να επισημανθεί ότι η θεωρία συχνά απέχει από την πράξη, γι' αυτό και είναι απαραίτητο, πέρα από τη θεωρητική καταγραφή τους, οι δράσεις αυτές να υλοποιούνται, να ελέγχονται και να βελτιώνονται, έτσι ώστε πράγματι να έχουν θετική συμβολή στην προσπάθεια για αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Με δεδομένη, μάλιστα, τη δυσμενή συνθήκη που σχετίζεται με την οικονομική ύφεση, η υλοποίηση των μέτρων συχνά βρίσκει πρακτικά εμπόδια. Ωστόσο, πρόκειται για μία προτεραιότητα που είναι απαραίτητο να υλοποιηθεί παρά τις δυσκολίες και τις αντιξοότητες.

### Κεφάλαιο 3: Ερευνητικά ερωτήματα

Ολοκληρώνοντας την προηγούμενη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, καθίσταται εμφανές ότι υπάρχει στην περίπτωση της Ελλάδας η αναγκαιότητα για λήψη των απαραίτητων μέτρων που θα συμβάλλουν στην πρόληψη και την αποτροπή των κινδύνων που απορρέουν από την κλιματική αλλαγή. Η Ελλάδα, όπως και γενικότερα οι χώρες του ευρωπαϊκού νότου, είναι ιδιαίτερος ευάλωτη σε αυτές τις αλλαγές, καθώς η Μεσόγειος είναι μία περιοχή που δέχεται αυξημένη επίδραση από τη συγκεκριμένη συνθήκη με τη θερμοκρασία να ανεβαίνει ταχύτερα σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο και τις επιδράσεις της υπερβολικής θερμότητας να είναι εμφανείς σε κάθε τομέα της δραστηριότητας (European Commission, 2013· LIFE18, 2018).

Μεταξύ των τομέων που περισσότερο έχουν πληγεί και εξακολουθούν να πλήττονται από τις κλιματικές αλλαγές είναι και αυτός της πολιτιστικής κληρονομιάς. Οι αλλαγές στο κλίμα έχουν αντίκτυπο στα ιστορικά μνημεία, πολλά εκ των οποίων αναμένεται να γνωρίσουν σημαντική φθορά στην πορεία των επόμενων χρόνων εξαιτίας των ραγδαίων κλιματικών αλλαγών. Αυτό είναι μία πραγματικότητα για διαφορετικές κατηγορίες ιστορικών μνημείων σε όλη την επικράτεια της χώρας (LIFE18, 2018).

Ως απόρροια των παραπάνω, το βασικό ερώτημα στο οποίο καλείται να απαντήσει η παρούσα εργασία είναι το εξής:

- Πώς επιδρά η κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά;

Πρόκειται για ένα κρίσιμο ερώτημα, το οποίο είναι σε μεγάλο βαθμό και επίκαιρο για πολλά από τα μνημεία της Ελλάδας. Επιπλέον ερωτήματα που πρόκειται να απαντηθούν, έτσι ώστε η απάντηση στο κεντρικό ερώτημα να είναι πλήρης, είναι τα εξής:

- Ποιες είναι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε οικονομικό επίπεδο;
- Ποιες είναι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε κοινωνικό επίπεδο;
- Ποιες είναι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε πολιτιστικό επίπεδο;
- Ποια είναι η μεθοδολογία που οι ερευνητές χρησιμοποιούν για να αποτυπώσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά;

Η κάλυψη αυτών των ερωτημάτων πρόκειται να οδηγήσει στη διαμόρφωση μίας συνολικής εικόνας αναφορικά με τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής γενικώς στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς και στα μνημεία που αυτή περιλαμβάνει. Εξάλλου, οι επιδράσεις τόσο σημαντικών, και συχνά ακραίων, φαινομένων δεν είναι μονοδιάστατες, αλλά εντοπίζονται σε διαφορετικούς τομείς συνθέτοντας έτσι μία νέα εικόνα για το συγκεκριμένο τομέα.

Με δεδομένη την επίκαιρη συζήτηση για την πολιτιστική κληρονομιά και την αξία της διατήρησής της στο πέρασμα των αιώνων με όσο το δυνατό λιγότερες και μικρότερες απώλειες, είναι σημαντικό να γίνει αυτή η καταγραφή των πιθανών επιπτώσεων του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής σε αυτή, έτσι ώστε να είναι δυνατός και ο σχεδιασμός ενός πλήρους και περιεκτικού πλάνου για τη διαχείριση του κινδύνου αυτού και την προστασία των μνημείων από τη φθορά και την καταστροφή που αυτός συνεπάγεται.

#### **Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία**

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας επιλέχθηκε να γίνει μία βιβλιογραφική αναζήτηση, μέσα από την οποία αναδείχθηκαν τα στοιχεία που σχετίζονται με το υπό μελέτη ζήτημα, δηλαδή με την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά. Ειδικότερα, η αναζήτηση των σχετικών πληροφοριών κατευθύνθηκε προς τρεις βασικές κατευθύνσεις:

A) τη διερεύνηση των επιδράσεων της πολιτιστικής κληρονομιάς στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

B) τη μελέτη των πολιτικών και των στρατηγικών που σχετίζονται με την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς από τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής.

Γ) τη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο η κλιματική αλλαγή έχει επιδράσει σε συγκεκριμένα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς και των επιπτώσεών της σε επίπεδο οικονομικό, κοινωνικό και πολιτιστικό.

Τα δεδομένα που αξιοποιήθηκαν κυρίως στο πέμπτο κεφάλαιο που ακολουθεί, στο οποίο παρουσιάζονται περιπτώσεις μνημείων όπου είναι εμφανείς οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής, προέρχονται από την ελληνική και τη διεθνή βιβλιογραφία και ειδικότερα από έρευνες και μελέτες που βρίσκονται στις σχετικές βάσεις δεδομένων.

Ως λέξεις – κλειδιά για την αναζήτηση χρησιμοποιήθηκαν οι όροι *cultural heritage*, *climate change*, *economic*, *cultural*, *social effects*.



## **Κεφάλαιο 5: Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά – μελέτες περίπτωσης**

Η κλιματική αλλαγή, όπως κατέστη εμφανές από την προηγηθείσα ανάλυση, αποτελεί έναν ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα που μπορεί να οδηγήσει στην αλλοίωση ή και την καταστροφή των μνημείων της πολιτιστικής κληρονομιάς. Είναι, συνεπώς, απαραίτητο να διασφαλιστεί η αντιμετώπιση των κινδύνων που μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα ακόμη και την απώλεια σπουδαίων τεκμηρίων του ανθρώπινου πολιτισμού. Ήδη οι επιπτώσεις των αλλαγών στο κλίμα είναι εμφανείς σε διάφορες περιπτώσεις μνημείων σε ολόκληρο τον κόσμο. Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζονται αρχικά ορισμένες από τις περιπτώσεις μνημείων που έχουν υποστεί αλλοιώσεις υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής, τόσο από το εξωτερικό όσο και από την Ελλάδα. Στη συνέχεια, επιχειρείται η κατηγοριοποίηση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής ανάλογα με το επίπεδο στο οποίο εντοπίζονται, το οικονομικό, το κοινωνικό ή το περιβαλλοντικό. Τέλος, με βάση τη συγκεκριμένη ανάλυση επιχειρείται η διαμόρφωση προτάσεων και καλών πρακτικών προς υλοποίηση με στόχο την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Οι προτάσεις αυτές είναι προσαρμοσμένες στην ελληνική πραγματικότητα, χωρίς, ωστόσο, αυτό να σημαίνει ότι δεν μπορούν να εφαρμοστούν αλλού.

### **5.1. Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής μέσα από περιπτώσεις μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς**

Η κλιματική αλλαγή οδηγεί με βήματα μάλλον αργά αλλά σταθερά στη μεταβολή των κλιματικών συνθηκών στον πλανήτη και, αναπόφευκτα, αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αποσταθεροποίηση των συνθηκών και την ύπαρξη σημαντικών επιπτώσεων, εκτός των άλλων, και στην πολιτιστική κληρονομιά. Σε πολλά μνημεία τόσο στην Ελλάδα όσο και σε άλλες περιοχές του κόσμου είναι δυνατό να διακρίνει κανείς τις επιπτώσεις που έχουν προκληθεί από αυτή την αλλαγή που είναι όλο και πιο αισθητή στη διάρκεια των τελευταίων χρόνων. Επιπλέον, είναι εύλογο ότι τα αρχαία κτίσματα δημιουργήθηκαν για να ανταπεξέλθουν στις κλιματικές συνθήκες που επικρατούσαν κατά την εποχή τους. Οι σύγχρονες αλλαγές, λοιπόν, είναι ευνόητο ότι μπορούν να τα επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό και ποικιλοτρόπως. Για παράδειγμα, η κλιματική αλλαγή θεωρείται ότι αποτελεί τον πλέον σημαντικό παράγοντα που οδηγεί τα μνημεία στην ερήμωση (von Droste, 2014). Πρόκειται για ένα σημείο που αξίζει να τονιστεί, αφού η ερήμωση των μνημείων αποτελεί ιδιαίτερα αρνητική εξέλιξη για πολλούς λόγους, μεταξύ άλλων και λόγω του ότι σε πολλές περιπτώσεις σημαίνει την εγκατάλειψη ενός στοιχείου του πολιτισμού, της παράδοσης ενός λαού, της ιστορίας και των προγόνων του.

Αν και συχνά η κλιματική αλλαγή συνδέεται με την εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως είναι οι δυνατοί άνεμοι, οι καταιγίδες, οι τυφώνες, οι κατολισθήσεις, οι πλημμύρες, τα κύματα καύσωνα, η ξηρασία, αλλά και η έντονη ατμοσφαιρική μόλυνση, οι επιδράσεις της δεν προκαλούνται αποκλειστικά και μόνο από αυτά. Αντίθετα, ιδιαίτερα σημαντικές είναι και οι μεταβολές, οι οποίες εξελίσσονται αργά και σταδιακά σε συσχετισμό με τις μεταβολές στο κλίμα και την ατμόσφαιρα (Lefevre, 2014). Πρόκειται, ίσως, για τη βασική αιτία που οδηγεί στην αλλοίωση και τη φθορά των μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς. Σε αντίθεση με τα έντονα καιρικά φαινόμενα που έχουν μικρό χρόνο ζωής και ολοκληρώνουν γρήγορα εντός αυτού το καταστροφικό τους έργο, στην περίπτωση των φαινομένων που εξελίσσονται αργά η καταστροφή είναι προοδευτική, πολλές φορές ανεπαίσθητη. Στη

δεύτερη περίπτωση, μάλιστα, είναι συχνά πιθανό να προβλεφθεί η εξέλιξή της και να διαμορφωθεί το κατάλληλο πλαίσιο μέτρων για την αντιμετώπιση των φθορών.

Οι αλλαγές στα επίπεδα της άμμου, για παράδειγμα, όλο και περισσότερο επηρεάζει τα διάσημα τζαμιά του Τιμποκτού στο Μάλι, όπως και την πόλη του Chinguetti στη Μαυριτανία. Στην πρώτη περίπτωση, αυτή του Τιμποκτού, μάλιστα, εκτός των κλιματικών αλλαγών, η πολιτιστική κληρονομιά του τόπου βρίσκεται σε διαρκή κίνδυνο και από τις συρράξεις που κατά καιρούς λαμβάνουν χώρα στα εδάφη του. Το 2012 η περιοχή πέρασε στην κατοχή των ακραίων ισλαμιστών και τότε έλαβαν χώρα σημαντικές καταστροφές σε τζαμιά και μασωλεία της περιοχής. Μάλιστα, για τις καταστροφές αυτές το 2017 καταδικάστηκε σε φυλάκιση ο Ahmed Al Faqi Al Mahdi από το Διεθνές Ποινικό Δικαστήριο. Όσον αφορά τα ίδια τα μνημεία, η αποκατάστασή τους έγινε υπό την αιγίδα της UNESCO.



**Εικόνα 1: Τζαμί Τζενέ – Τιμποκτού**

[Πηγή: [www.archaiologia.gr](http://www.archaiologia.gr)]

Όσον αφορά τους κινδύνους που απορρέουν από την κλιματική αλλαγή, το Τιμποκτού αντιμετωπίζει το σημαντικό πρόβλημα που δημιουργείται από την κάλυψη των εδαφών του με όλο και περισσότερη άμμο. Η συγκεκριμένη κατάσταση σταδιακά μπορεί να οδηγήσει ακόμη και στην ερημοποίηση της περιοχής. Με δεδομένο ότι πρόκειται για μία ιστορική πόλη του ισλαμικού κόσμου με ιστορία που ξεπερνά τα 1.000 έτη, η πολιτιστική κληρονομιά του Τιμποκτού αντιμετωπίζει τον κίνδυνο να βρεθεί σταδιακά κάτω από την άμμο. Το Τζαμί της πόλης Τζενέ, το οποίο απεικονίζεται στην προηγούμενη εικόνα είναι κατασκευασμένο από τούβλα λάσπης, γεγονός που το καθιστά ευάλωτο στις αλλαγές που σημειώνονται στο περιβάλλον<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Old Towns of Djenne: precious mud village could disappear, Unesco warns. <https://www.theguardian.com/world/2016/jul/14/old-towns-of-djenne-precious-mud-village-could-disappear-unesco-warns>.



Εικόνα 2: Κτίσματα της παλιάς πόλης Τζενέ στο Τιμποκτού

[Πηγή: [www.theguardian.com](http://www.theguardian.com)]

Εκτός από το τζαμί, ολόκληρη η πόλη Τζενέ, η οποία είναι εγγεγραμμένη στον κατάλογο μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς της UNESCO ήδη από το 1988, χαρακτηρίζεται από ιδιαίζουσα και εξέχουσα αρχιτεκτονική και μάλιστα περιλαμβάνει κτίσματα που έχουν παραμείνει άθικτα από τον 3<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ. έως και σήμερα.

Σε συνδυασμό και με τον προαναφερθέντα κίνδυνο από την τρομοκρατία, καθίσταται εμφανές ότι πρόκειται για μία περίπτωση που χρήζει προσοχής, γι' αυτό και δεν προκαλεί εντύπωση το έντονο ενδιαφέρον της UNESCO για την εξέλιξή της.

Παρόμοιους κινδύνους αντιμετωπίζει και η πόλη του Chinguetti στη Μαυριτανία, η οποία βρίσκεται στον κατάλογο Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς της UNESCO από το 1996. Η πόλη αποτέλεσε ένα σημαντικό πολιτιστικό κέντρο του παρελθόντος και η βιβλιοθήκη της διέθετε σπάνια βιβλία και χειρόγραφα ανυπολόγιστης αξίας. Επιπλέον, το τζαμί της πόλης συγκέντρωνε το ενδιαφέρον πλήθους πιστών. Η πόλη, μαζί με την πολιτιστική της κληρονομιά, βρίσκεται πλέον σε κίνδυνο λόγω της σταδιακής επέκτασης της ερήμου Σαχάρα και της κάλυψης ακόμη μεγαλύτερων εκτάσεων με άμμο. Η ίδια η πόλη του Chinguetti σταδιακά καλύπτεται όλο και περισσότερο από την άμμο, ενώ αντιμετωπίζει και διαρκείς κινδύνους από τις συχνές, σχεδόν καθημερινές, αμμοθύελλες. Αυτή η εξέλιξη είναι συνέπεια της κλιματικής αλλαγής και του τρόπου με τον οποίο αυτή εκδηλώνεται στη συγκεκριμένη περιοχή. Ειδικότερα, η έρημος Σαχάρα κάθε χρόνο επεκτείνεται προς το νότο κατά περίπου 30 μίλια και ήδη έχει εισχωρήσει στην περιοχή της βορειοκεντρικής Μαυριτανίας, όπου βρίσκεται το συγκεκριμένο χωριό. Παράλληλα, σύμφωνα με την έκθεση της UNESCO, στην περιοχή έχουν αρχίσει να λαμβάνουν χώρα πλημμύρες σε συγκεκριμένες περιόδους του έτους, οι οποίες οδηγούν σε διάβρωση του εδάφους (Maglaty, 2009).



**Εικόνα 3: Η βιβλιοθήκη Chinguetti**

**[Πηγή: [www.smithsonian.com](http://www.smithsonian.com)]**

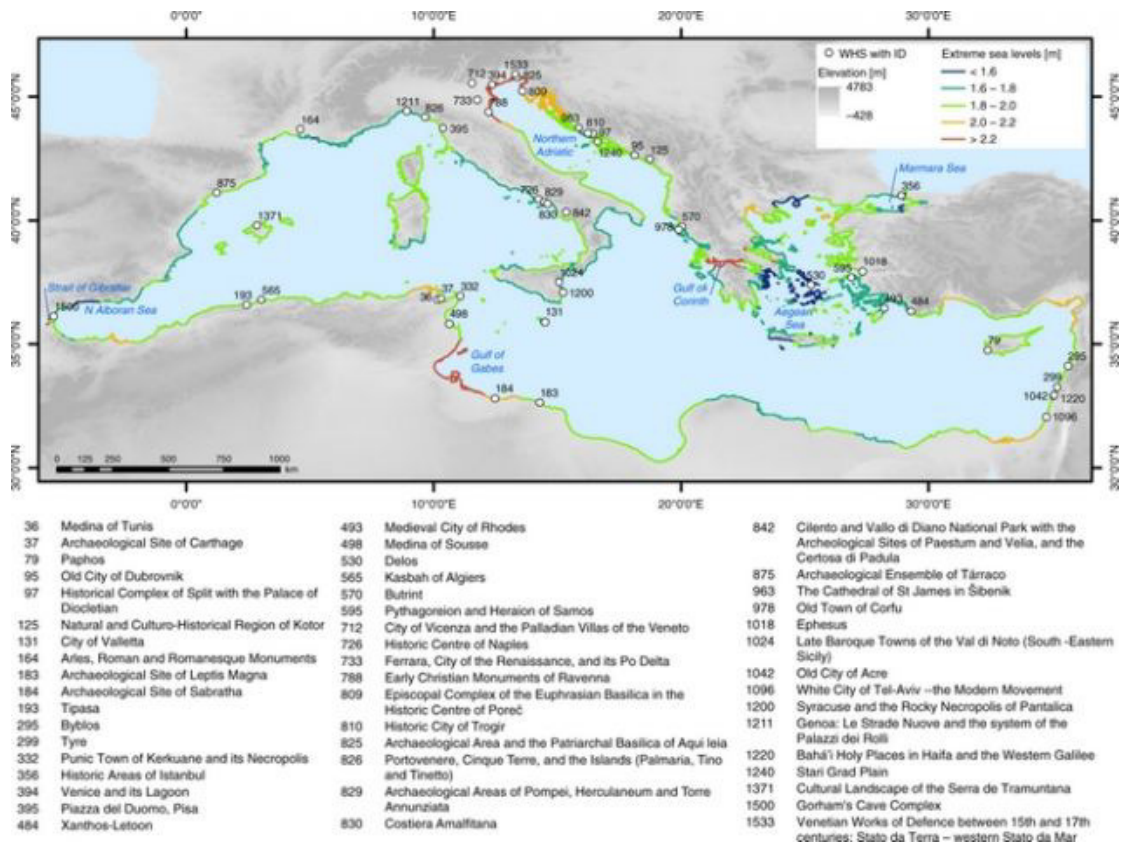
Εκτός από την Αφρική, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι ορατές και στην περίπτωση της Αμερικής. Εξαιτίας του φαινομένου, έχει επιταχυνθεί η άνοδος της στάθμης της θάλασσας στην ακτή του Ατλαντικού στη Βόρεια Αμερική. Σύμφωνα με ερευνητές, από τον Δεκέμβριο του 2009 κι έπειτα, ωστόσο, η στάθμη της θάλασσας έχει αρχίσει και πάλι να μειώνεται και σταδιακά ενδέχεται να επανέλθει σε φυσιολογικά επίπεδα (Parker, 2016). Εντούτοις, ακόμα είναι έντονες οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, οι οποίες στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι εμφανείς σε ένα από τα πλέον δημοφιλή και σημαντικά μνημεία των Η.Π.Α., δηλαδή στο Άγαλμα της Ελευθερίας. Σύμφωνα με την UNESCO, το Άγαλμα της Ελευθερίας βρίσκεται σε κίνδυνο εξαιτίας των μεταβολών στο περιβάλλον και το κλίμα. Αν και, όπως επισημαίνεται στη σχετική έκθεση, το άγαλμα παραμένει ακόμη σταθερό και άτρωτο στις αλλαγές, στην πραγματικότητα πρόκειται για έναν πραγματικό κίνδυνο, που απορρέει από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, αλλά και από τις καταιγίδες, οι οποίες έχουν αυξηθεί σε ένταση (Frangoul, 2016).



**Εικόνα 4: Το Άγαλμα της Ελευθερίας**

[Πηγή: [www.cnbc.com](http://www.cnbc.com)]

Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας είναι μία από τις πλέον σημαντικές επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής, και μάλιστα ένα από τα ζητήματα που μελετώνται από την επιστημονική κοινότητα και συζητούνται συχνά. Η UNESCO έχει εκπονήσει σχετικές μελέτες, αναφορικά με το ποιες περιοχές κινδυνεύουν περισσότερο από την κλιματική αλλαγή σε αυτόν τον τομέα. Στον παρακάτω χάρτη, παρουσιάζονται τα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς όλου του πλανήτη που κινδυνεύουν περισσότερο από την άνοδο της στάθμης των υδάτων.



**Εικόνα 5: Χάρτης μνημείων της UNESCO που βρίσκονται σε κίνδυνο εξαιτίας της ανόδου της στάθμης των θαλάσσιων υδάτων**

[Πηγή: UNESCO]

Ένα ακόμη από τα ιδιαίτερα δημοφιλή και σημαντικά μνημεία που ανήκουν στον Κατάλογο Πολιτιστικής Κληρονομιάς της UNESCO και βρίσκονται σε κίνδυνο εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής είναι το Stonehenge, το Avebury και οι σχετιζόμενοι τόποι πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Όσον αφορά τους κινδύνους που αντιμετωπίζει το συγκεκριμένο μνημείο, αυτοί δεν σχετίζονται αποκλειστικά και μόνο με την κλιματική αλλαγή, αλλά και με άλλους παράγοντες, όπως είναι η τουριστική κίνηση. Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά, για παράδειγμα, σε πολλά σημεία έχει προκληθεί διάβρωση στο έδαφος εξαιτίας του ότι πολλοί άνθρωποι, τόσο πεζοί όσο και σε οχήματα, προκαλούν ζημιά στα μνημεία και στα αρχαιολογικά τεκμήρια που βρίσκονται κάτω από το έδαφος (UNESCO, 2014).

Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν και πολλοί, σημαντικοί κίνδυνοι, οι οποίοι σχετίζονται με τις αλλαγές στο κλίμα της ευρύτερης περιοχής και τα ακραία καιρικά φαινόμενα που προκαλούνται εξαιτίας τους. Ειδικότερα, οι καταιγίδες κατονομάζονται ως ένας παράγοντας που προκαλεί φθορά στο πολιτιστικό υλικό, καθώς και στα κατάλοιπα που βρίσκονται εντός του μνημείου. Οι χαμηλές θερμοκρασίες, ειδικά όταν φτάνουν σε σημείο πάγου, προκαλούν επίσης φθορά στο μνημείο. Στην περίπτωση του Avebury έχει παρατηρηθεί ότι προκλήθηκαν πλημμύρες που οδήγησαν στην φθορά στα μνημεία που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Παρατηρείται γενικώς ότι έχει αλλάξει ο ρυθμός της βροχόπτωσης στην ευρύτερη περιοχή, ενώ, παράλληλα, η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας έχει οδηγήσει στην αύξηση των πυρκαγιών, είτε αυτές έχουν προκληθεί με πρόθεση είτε από λάθος. Με την κλιματική αλλαγή ενδέχεται να

σχετίζονται και άλλοι κίνδυνοι, όπως οι διαφοροποιήσεις στα είδη δέντρων που ευδοκιμούν στην περιοχή, αλλά και στο γρασίδι της, καθώς και το γεγονός ότι έχουν σημειωθεί αλλαγές στα παθογόνα και τα παράσιτα της περιοχής. Εξαιτίας όλων των παραπάνω, παρατηρείται ότι η σταθερότητα των βράχων έχει μεταβληθεί, κυρίως ως απόρροια του γεγονότος ότι το έδαφος έχει πλέον γίνει περισσότερο ξηρό (UNESCO, 2014).



**Εικόνα 6: Stonehenge**

**[Πηγή: UNESCO, 2014]**

Δεν είναι, όμως, μόνο τα μνημεία και οι τοποθεσίες πολιτιστικής κληρονομιάς των άλλων ηπείρων που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της. Αντίθετα, και στην περίπτωση της Ευρώπης υπάρχουν κίνδυνοι, οι οποίοι συχνά κάνουν τους ερευνητές να κρούσουν τον κώδωνα του κινδύνου, ακόμη και για εξαφάνιση συγκεκριμένων περιοχών από το χάρτη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι αυτό της Βενετίας, η οποία αντιμετωπίζει τον ορατό κίνδυνο, καθώς έχει επισημανθεί από τους ερευνητές ότι εξαιτίας της ανόδου της στάθμης των υδάτων βυθίζεται κάθε χρόνο δέκα χιλιοστά. Αυτή η εξέλιξη είναι ορατή σε διάφορα σημεία της πόλης, συμπεριλαμβανομένης και της λιμνοθάλασσας (Tagliapietra, 2011). Με δεδομένο ότι η πόλη με τα κανάλια της έχει ως κύριο χαρακτηριστικό το νερό, αυτή τη στιγμή διατρέχει σημαντικό κίνδυνο στην περίπτωση που συνεχιστεί η σταδιακή άνοδος της στάθμης της θάλασσας ως απόρροια της κλιματικής αλλαγής.



**Εικόνα 7: Το Μεγάλο Κανάλι της Βενετίας**

[Πηγή: [www.cbc.ca](http://www.cbc.ca)]

Η περιοχή της Μεσογείου θεωρείται από τους επιστήμονες ότι είναι μία από τις περιοχές που περισσότερο από άλλες πρόκειται να βιώσουν την κλιματική αλλαγή και τις σημαντικές μεταβολές που αυτή πρόκειται να επιφέρει. Σύμφωνα με υπολογισμούς, σε όλη την περιοχή της Μεσογείου υπάρχει περίπτωση έως το έτος 2100 να αυξηθεί ο κίνδυνος πλημμύρας κατά 50% και ο κίνδυνος διάβρωσης κατά 13%. Οι επιπτώσεις αυτών των αλλαγών θα είναι εμφανείς και στα μνημεία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς της ευρύτερης περιοχής, γι' αυτό και κρίνεται απαραίτητη η λήψη μέτρων για την προσαρμογή τους στις νέες συνθήκες και την προστασία τους. Μάλιστα, θεωρείται σκόπιμο τα αντίστοιχα μέτρα να ληφθούν άμεσα, έτσι ώστε να μειωθεί δραστικά ο κίνδυνος (Reimann και συν., 2018). Ας μην ξεχνάμε, εξάλλου, ότι η αξία των μνημείων της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι ιδιαίτερα μεγάλη, αφού εκτός από την υλική τους υπόσταση έχουν και την άυλη, αυτή που σχετίζεται με τις παραδόσεις των λαών και το παρελθόν τους. Η απώλεια ενός μνημείου, συνεπώς, μπορεί να έχει ανυπολόγιστο κόστος, πολύ μεγαλύτερο από την υλική του αξία.

Στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου πολλές πόλεις από αρχαιοτάτων χρόνων χτίζονταν κοντά στις ακτές, λόγω του ότι η συγκεκριμένη τοποθεσία εξυπηρετούσε τις ανάγκες των εμπορών, αλλά και της εξεύρεσης τροφής. Έτσι, πολλά από τα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς των κρατών αυτών βρίσκονται επίσης κοντά στο νερό, γεγονός που τα οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο εξαιτίας της ανόδου της στάθμης των υδάτων. Από τα 159 μνημεία Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς που μελετήθηκαν από πρόσφατη μελέτη των Reimann και συν. (2018) και βρίσκονται στην περιοχή γύρω από τη Μεσόγειο, βρέθηκε ότι πολλά εξ αυτών αντιμετωπίζουν αυξημένους κινδύνους. Εξαιτίας της μορφολογίας της περιοχής, τα 15 από αυτά τα μνημεία που βρίσκονται σε κίνδυνο βρίσκονται στην Ιταλία, τα 7 στην Κροατία, τα 4 στην Ελλάδα και 4 ακόμη στην Τυνησία.



## **5.2. Η περίπτωση της Ελλάδας**

Και στην Ελλάδα, αλλά και γενικότερα στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου αναμένεται ότι τα ακραία καιρικά φαινόμενα και οι κίνδυνοι που σχετίζονται με αυτούς πρόκειται να αυξηθούν σε συχνότητα και ένταση στα χρόνια που έπονται. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του σχετικού κινδύνου και για τα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς, τα οποία, μάλιστα, συχνά βρίσκονται σε υπαίθριες ή δασικές περιοχές, γεγονός που καθιστά ακόμη πιο άμεση και επιτακτική τη θωράκιση απέναντι στον κίνδυνο της πυρκαγιάς (Hewitson και συν., 2014).

Και στην περίπτωση της Ελλάδας είναι αισθητές οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς. Σε μία σειρά από μνημεία είναι ορατή αυτή η επίδραση, η οποία έχει διαφορετικές εκδηλώσεις. Αρχικά, έχουν αυξηθεί οι πυρκαγιές στη χώρα εξαιτίας των υψηλότερων θερμοκρασιών και των μακρύτερων σε διάρκεια περιόδων ξηρασίας και αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη φθορά σε πολλά μνημεία. Το καλοκαίρι του 2018 ξέσπασαν πολλές πυρκαγιές, οι οποίες απείλησαν μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως είναι ο αρχαιολογικός χώρος των Οινιάδων, αλλά και αυτός της Αρχαίας Καμείρου στη Ρόδο. Πολλοί αρχαιολογικοί χώροι που βρίσκονται στη νοτιοανατολική Αττική αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο που απορρέει από την αύξηση των πυρκαγιών ως συνέπεια της κλιματικής αλλαγής. Στις συγκεκριμένες περιοχές, μάλιστα, πολλοί από τους αρχαιολογικούς χώρους βρίσκονται εντός ξηρής βλάστησης, η οποία στη διάρκεια των πλέον θερμών και ξηρών ημερών του έτους βρίσκονται σε μεγάλο κίνδυνο πυρκαγιάς. Ένα σημείο που καθιστά ακόμη πιο επικίνδυνη την κατάσταση είναι η εγκατάλειψη αυτών των χώρων από την πλευρά της πολιτείας και η μη λήψη των απαιτούμενων μέτρων που θα συμβάλλουν στην πρόληψη της καταστροφής.

Μία ακόμη επίπτωση της κλιματικής αλλαγής εκδηλώνεται με την αύξηση των περιστατικών πλημμύρας. Ο ναός της Αρτέμιδος στη Βραυρώνα έχει πλημμυρίσει πολλές φορές στο παρελθόν. Μάλιστα, με δεδομένο ότι οι πλημμύρες αναμένεται να αυξηθούν ως επίπτωση της κλιματικής αλλαγής, είναι απαραίτητο οι αρχαιολογικοί χώροι να θωρακιστούν απέναντι σε αυτόν τον κίνδυνο.

Ένα από τα μνημεία που συγκαταλέγονται στον Κατάλογο της Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς της UNESCO, η παλιά πόλη της Ρόδου, έχει θεωρηθεί από τους ερευνητές ότι βρίσκεται σε κίνδυνο εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής.

## **5.3. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής**

Όπως κατέστη εμφανές, πολλές από τις τοποθεσίες και τα μνημεία που σχετίζονται με την πολιτιστική κληρονομιά έχουν έλθει ήδη αντιμέτωπα με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και την ανάγκη για προσαρμογή στις νέες συνθήκες, έτσι ώστε να καταστεί δυνατή η αποτροπή μεγαλύτερης έκτασης αλλοιώσεων και καταστροφών (von Droste, 2014).

### **5.3.1 Επιπτώσεις σε οικονομικό επίπεδο**

Όσον αφορά το οικονομικό επίπεδο, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και των μεταβολών που αυτή μπορεί να επιφέρει στο επίπεδο της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Όπως έχει επισημανθεί από την έρευνα, σε πολλές περιπτώσεις αυξάνεται ο κίνδυνος πυρκαγιάς αλλά και πλημμύρας (Von Droste, 2014). Η αποκατάσταση των καταστροφικών συνεπειών της κλιματικής αλλαγής στα διάφορα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς αποτελεί μία αναγκαιότητα, η οποία

δεν είναι χωρίς κόστος. Όπως είναι φυσικό, πρόκειται για μία διαδικασία που απαιτεί τη δαπάνη πόρων, οικονομικών και υλικών, αλλά και ανθρώπινων.

Η πολιτιστική κληρονομιά είναι άρρηκτα συνδεδεμένη, εκτός των άλλων, και με την οικονομική ευημερία των κρατών στα οποία βρίσκεται. Ας μην ξεχνάμε ότι υπάρχουν πολλές περιοχές σε όλο τον κόσμο, οι οποίες στην κυριολεξία κινούν την οικονομία τους κατά κύριο λόγο με τη βοήθεια του τουρισμού, και δη του πολιτισμικού. Όπως φάνηκε και στην προηγούμενη ενότητα, η κλιματική αλλαγή μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την πολιτιστική κληρονομιά. Στην περίπτωση που γίνεται λόγος για περιοχές, οι οποίες εκμεταλλεύονται οικονομικά αυτή τους την κληρονομιά, καθίσταται εμφανές ότι η αλλαγή θα επιφέρει και επιπτώσεις στην οικονομία τους, απώλεια των θέσεων εργασίας για τα άτομα που απασχολούνται αυτή τη στιγμή στον τομέα του πολιτισμού, αλλά και του τουρισμού και επακόλουθη μείωση των εισοδημάτων γι' αυτούς και τις οικογένειές τους. Στην περίπτωση του Chinguetti της Μαυριτανίας, για παράδειγμα, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής έχουν οδηγήσει σε ερήμωση πολλών σημείων, ενώ, παράλληλα, η ίδια η περιοχή έχει απωλέσει την αίγλη του παρελθόντος. Ενώ παλαιότερα η πόλη φιλοξενούσε 20.000 κατοίκους, σήμερα μόλις λίγες χιλιάδες έχουν απομείνει. Ακόμη και αυτοί οι λιγιστοί κάτοικοι, βιοπορίζονται κατά κύριο λόγο από τον τουρισμό, ο οποίος είναι προέκταση, εκτός των άλλων, και της πολιτιστικής κληρονομιάς του τόπου, αφού δεν υπάρχουν εδάφη προς εκμετάλλευση (Maglaty, 2009). Έτσι, καθίσταται εμφανές ότι η περαιτέρω ερημοποίηση της περιοχής πρόκειται να δημιουργήσει σοβαρό οικονομικό πρόβλημα στους κατοίκους της.

Αν στα παραπάνω συνυπολογιστεί και το γεγονός ότι η τρέχουσα περίοδος χαρακτηρίζεται από τις έντονες ακόμη συνέπειες της οικονομικής κρίσης, η αναγκαιότητα δαπάνης πόρων για την αποκατάσταση των ζημιών θα ήταν προτιμότερο να αποφευχθεί. Η λήψη μέτρων πρόληψης είναι η ενδεδειγμένη λύση, καθώς μπορεί να οδηγήσει στην αποτροπή των κινδύνων. Η πρόληψη, εξάλλου, κοστίζει λιγότερο από ότι η αποκατάσταση ζημιών που ήδη έχουν προκληθεί. Σε ορισμένες περιπτώσεις δε, δεν αποκλείεται η καταστροφή που έχει συμβεί να μην επιδέχεται αποκατάστασης. Το κόστος σε αυτή την περίπτωση είναι ανυπολόγιστο, καθώς η συνέπεια της καταστροφής είναι στην πραγματικότητα η απώλεια ενός μνημείου.

### **5.3.2. Επιπτώσεις σε κοινωνικό επίπεδο**

Με δεδομένο ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, ακόμη και αυτές που σχετίζονται με την πολιτιστική κληρονομιά, είναι εμφανείς σε κάθε έκφανση της ανθρώπινης δραστηριότητας, είναι εξαιρετικά σημαντικό να διερευνηθούν οι επιπτώσεις της σε κοινωνικό επίπεδο. Οι ερευνητές έχουν κατά καιρούς ασχοληθεί με πλήθος ζητημάτων που σχετίζονται με το συγκεκριμένο θέμα.

Ένα σημαντικό στοιχείο που έχει απασχολήσει την ερευνητική κοινότητα είναι το αν και σε ποιο βαθμό η κλιματική αλλαγή έχει οδηγήσει στην ανάδειξη επιπτώσεων σε επίπεδο κοινωνίας. Πολλοί ερευνητές έχουν καταλήξει ότι υφίσταται μία σύνδεση ανάμεσα στην αύξηση της μέσης θερμοκρασίας και την αντίστοιχη αύξηση των εμφύλιων συγκρούσεων. Υπό αυτή την έννοια, έχει, για παράδειγμα, γίνει έρευνα αναφορικά με το αν και σε ποιο βαθμό η κλιματική αλλαγή ενδέχεται να έχει υποκινήσει τον πόλεμο στη Συρία (Schorlemer & Maus, 2014) ή τις συγκρούσεις στην ευρύτερη περιοχή του Darfur στο Σουδάν (Mazo, 2010).

Η συγκεκριμένη παράμετρος, μάλιστα, εξετάζεται και σε συνάρτηση με τις προαναφερθείσες οικονομικές προεκτάσεις της κλιματικής αλλαγής. Όλο και

περισσότεροι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η ύπαρξη κακών οικονομικών συνθηκών συσχετίζεται άμεσα με το ξέσπασμα εμφύλιων και όχι μόνο συγκρούσεων (Dube & Naidu, 2010· Hegre, 2006).

Επιπλέον, πολύ συχνά η βλάβη που μπορεί να προκληθεί στην πολιτιστική κληρονομιά ενός τόπου είναι πιθανό να οδηγήσει και στην επακόλουθη αλλαγή των κοινωνικών ισορροπιών. Για παράδειγμα, στην περίπτωση που, όπως προαναφέρθηκε, πολλοί άνθρωποι οδηγηθούν σε απώλεια της δουλειάς τους στον τομέα του πολιτισμού και του τουρισμού ως συνέπεια της κλιματικής αλλαγής, οι ισορροπίες στη βάση της κοινωνίας θα διαταραχθούν. Άνθρωποι που αυτή τη στιγμή έχουν μία ικανοποιητική θέση στην κοινωνία, πρόκειται να οδηγηθούν ακόμη και σε συνθήκες φτώχειας, συνεπώς, το ίδιο το κοινωνικό σύστημα μπορεί ακόμη και να κλονιστεί. Η διαμόρφωση αυτών των νέων συνθηκών, σε συνδυασμό με την ελαχιστοποίηση των καλλιεργήσιμων εδαφών λόγω της κάλυψής τους με άμμο, είναι πιθανό να οδηγήσουν, εκτός των άλλων, και στην αύξηση των μεταναστευτικών ρευμάτων προς τις πόλεις, οι οποίες, ωστόσο, δεν διαθέτουν πάντοτε τις υποδομές που απαιτούνται για να φιλοξενήσουν ακόμη περισσότερους κατοίκους (Maglaty, 2009).

### **5.3.3. Επιπτώσεις σε περιβαλλοντικό επίπεδο**

Η καταστροφή που επέρχεται εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής στο επίπεδο του περιβάλλοντος είναι σε μεγάλο βαθμό αυτονόητη και αδιαμφισβήτητη. Οι διαφοροποιήσεις στις κλιματικές συνθήκες σταδιακά επηρεάζουν συνολικά το περιβάλλον της εκάστοτε περιοχής, τη χλωρίδα και την πανίδα του, την ατμόσφαιρα και κάθε άλλο στοιχείο που σχετίζεται με αυτό. Όπως κατέστη εμφανές και από το παράδειγμα του Stonehenge, η κλιματική αλλαγή έχει οδηγήσει, εκτός των μεταβολών που σχετίζονται με τα καιρικά φαινόμενα, και σε μεταβολές στη σύσταση του εδάφους. Το έδαφος στη συγκεκριμένη περίπτωση έγινε περισσότερο ξηρό κι αυτό επηρέασε συνολικά τη σταθερότητα των βράχων που αποτελούν το σήμα κατατεθέν του μνημείου. Επιπλέον, έχει οδηγήσει και στην αλλαγή στη σύσταση της χλωρίδας και της πανίδας της περιοχής, του γρασιδιού, αλλά και των παθογόνων που επίσης επηρεάζουν τη ζωή του μνημείου.

Οι επιπτώσεις που εκδηλώνονται σε περιβαλλοντικό επίπεδο είναι δυνατό να έχουν, εκτός των άλλων, και επιπτώσεις στην οικονομία της ευρύτερης περιοχής, αλλά και στα οικονομικά του συγκεκριμένου μνημείου. Για παράδειγμα, στην περίπτωση που ένα μνημείο υποστεί σημαντικές ζημιές ενδέχεται ακόμη και να χρειαστεί να κλείσει για κάποιο χρονικό διάστημα, να μη δέχεται επισκέπτες, γεγονός που θα οδηγήσει σε οικονομικές απώλειες. Επιπλέον, η αλλοίωση ή η καταστροφή του περιβάλλοντος του μνημείου είναι δυνατό σταδιακά να επιδράσει και στα μέρη του, για παράδειγμα στο υλικό από το οποίο είναι κατασκευασμένο. Το περιβάλλον ενός μνημείου, ο χώρος στον οποίο βρίσκεται και ό,τι υπάρχει σε αυτόν, εξάλλου, αποτελεί συχνά αναπόσπαστο στοιχείο του ίδιου του μνημείου. Η Ακρόπολη δεν θα ήταν η ίδια χωρίς τον λόφο και την πόλη της Αθήνας, το Stonehenge επίσης θα ήταν τελείως διαφορετικό αν βρισκόταν σε άλλο περιβάλλον. Είναι, λοιπόν, απαραίτητο να λαμβάνεται μέριμνα ώστε το περιβάλλον των μνημείων να παραμένει αναλλοίωτο, αφού αποτελεί και αυτό ένα από τα χαρακτηριστικά τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι αλλαγές στο περιβάλλον δεν οφείλονται αποκλειστικά και μόνο στην κλιματική αλλαγή. Για παράδειγμα, η τουριστική κίνηση, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που είναι εξαιρετικά αυξημένη, μπορεί να έχει ισχυρή επίδραση στον περιβάλλοντα χώρο και να οδηγήσει σε μικρότερες ή μεγαλύτερες αλλοιώσεις του.

Κλείνοντας την παρούσα ενότητα, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής μπορεί να εντοπίζονται σε συγκεκριμένο τομέα, εντούτοις πρόκειται για τομείς αλληλένδετους, γι' αυτό και ο ένας επηρεάζει τον άλλο. Οικονομία, περιβάλλον και κοινωνία αποτελούν επιμέρους πτυχές του ίδιου συστήματος, γι' αυτό και, πέρα από τα ξεχωριστά χαρακτηριστικά τους, είναι απαραίτητο να αντιμετωπίζονται ως ολότητα.

#### **5.4. Μελέτες περίπτωσης**

Όπως προέκυψε από την προηγηθείσα ανάλυση, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς σε οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο είναι εμφανείς και, όχι άδικα, έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας. Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται συγκεκριμένες μελέτες περίπτωσης, για τις οποίες έχουν ήδη διενεργηθεί μελέτες και οι ερευνητές έχουν καταλήξει στην εξαγωγή ενδιαφερόντων συμπερασμάτων.

##### **5.4.1. Η περίπτωση του York**

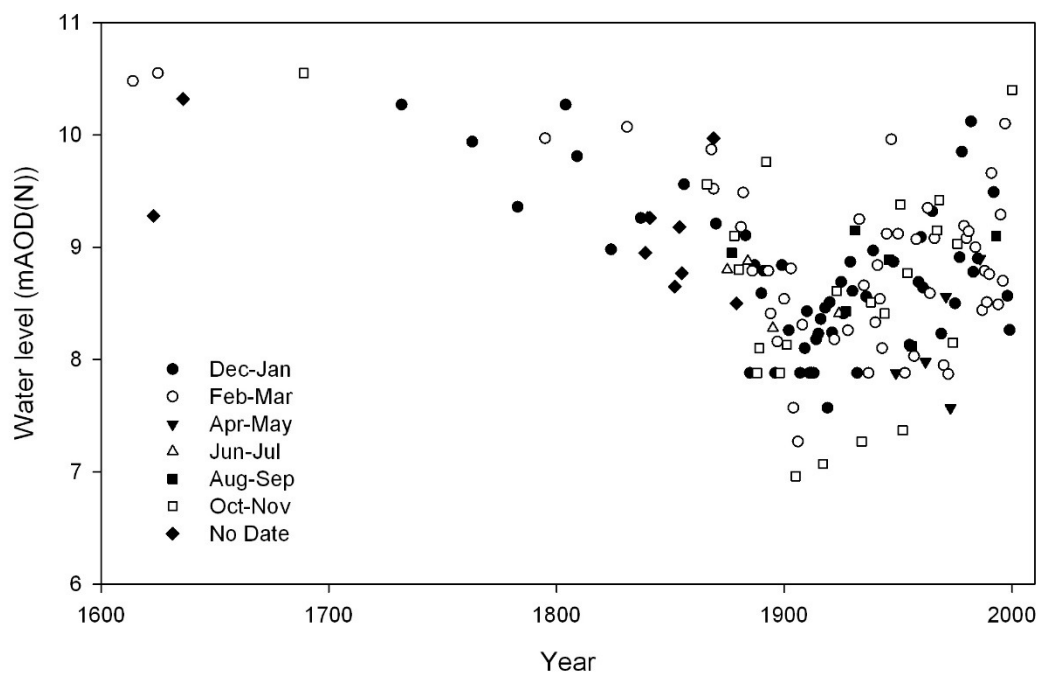
Η πόλη York, με πληθυσμό 200.000 κατοίκων, βρίσκεται στην Αγγλία και αποτελεί μία ιστορικού ενδιαφέροντος πόλη με πλούσια πολιτιστική κληρονομιά. Μάλιστα, για τη σπουδαιότητά της συχνά επιλέγεται ως τόπος διεξαγωγής σημαντικών εκδηλώσεων και δραστηριοτήτων, πολιτιστικών και αθλητικών. Η πόλη ιδρύθηκε από τους Ρωμαίους το 71 μ.Χ., ενώ στη διάρκεια του Μεσαίωνα αναδείχθηκε σε σπουδαίο κέντρο εμπορίου μαλλιού και γνώρισε σημαντική ανάπτυξη. Τα κτίρια που είναι ακόμη ορατά στην πόλη φανερώνουν την ιστορική της διαδρομή, καθώς χρονολογούνται σε διαφορετικές περιόδους και φέρουν τις επιδράσεις διαφορετικών πολιτιστικών καταβολών (Stephenson & D' Ayala, 2014).

Τα διαφορετικά κτίρια και μνημεία της πόλης είναι εκτεθειμένα σε κινδύνους που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και ιδιαίτερα με την αύξηση των πλημμυρών στην ευρύτερη περιοχή (Hutton & March, 2002). Πρόκειται για έναν κίνδυνο που φαίνεται ότι πάντοτε ήταν υπαρκτός για το York, από τα πρώτα χρόνια της ίδρυσής του. Μάλιστα, σύμφωνα με τους ερευνητές, η πόλη εξ αρχής κτίστηκε πάνω στη ροή του ποταμού που την διέτρεχε και, αν και το έδαφος είχε ανυψωθεί, στην πραγματικότητα δεν είχαν γίνει οι απαραίτητες ενέργειες ώστε ο κίνδυνος να ελαχιστοποιηθεί (MacDonald & Black, 2010). Γι' αυτό το λόγο, ήδη οι διοικούντες την πόλη έχουν αναπτύξει έντονο ενδιαφέρον αναφορικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και με τη δυνατότητα πρόληψής τους, έτσι ώστε να αποφευχθεί η μόνιμη βλάβη, η οποία θα αποτελέσει ανεπανόρθωτο πλήγμα για την ευρύτερη περιοχή. Γι' αυτό το λόγο, έχουν ήδη διενεργηθεί σχετικές μελέτες, έτσι ώστε να προσδιοριστεί ο κίνδυνος και να είναι δυνατή η αντιμετώπισή του. Στα πλαίσια αυτών των ενεργειών, οι πλημμύρες αντιμετωπίζονται ως ένα φυσικό φαινόμενο, μία διαδικασία που δεν είναι δυνατό να αποφευχθεί, τουλάχιστον όχι σε απόλυτο βαθμό, γι' αυτό και η έμφαση τοποθετήθηκε στη διαχείριση του κινδύνου αυτού (City of York Council, 2015).

Για την ανάλυση του κινδύνου πλημμύρας, οι MacDonald και Black (2010) βασίστηκαν στα ιστορικά στοιχεία της περιοχής για να προχωρήσουν στην εκτίμηση του μελλοντικού κινδύνου. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν μια μεθοδολογία σύνθετη, έτσι ώστε να καταλήξουν στην εξαγωγή των τελικών αποτελεσμάτων. Πιο συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκε ανάλυση των μεμονωμένων θέσεων αναφορικά με τις ετήσιες μέγιστες τιμές, συγκεντρωτική ανάλυση όλων των τοποθεσιών αναφορικά

με τις ετήσιες μέγιστες τιμές, συνδυασμένη ανάλυση των ετήσιων μέγιστων τιμών σε συνδυασμό με τις ιστορικά μέγιστες τιμές καθώς και ανάλυση μόνο των πολύ υψηλών κορυφώσεων με τη βοήθεια του Generalized Pareto Distribution.

Οι ερευνητές κατέληξαν ότι κατά συγκεκριμένες περιόδους στο παρελθόν σημειώθηκαν αυξημένες βροχοπτώσεις που κατέληξαν σε πλημμύρες, και μάλιστα παρατηρήθηκαν και περίοδοι κατά τις οποίες η αύξηση αυτή διαφοροποιούταν και σε ό,τι αφορά την εποχικότητά της, όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Σχήμα 1: Η εποχικότητα των περιστατικών πλημμύρας στο York

[Πηγή: MacDonald & Black, 2010]

Σε γενικές γραμμές επισημαίνουν ότι η κατανόηση της εποχικότητας είναι σημαντική για τη διαχείριση των σύγχρονων καταστάσεων. Σε κάθε περίπτωση η αξιοποίηση των ιστορικών αρχείων αποτελεί, όπως σημειώνουν οι ερευνητές, ένα χρήσιμο εργαλείο για την κατανόηση των μηχανισμών που μπορούν να οδηγήσουν σε πλημμύρες κι έτσι να συμβάλλουν στη διαχείριση των φαινομένων αυτών και των επιπτώσεών τους.

#### 5.4.2. Derwent Valley Mills

Η κοιλάδα Derwent βρίσκεται στο Derbyshire, στην κεντρική Αγγλία. Η τοποθεσία είναι εγγεγραμμένη στον Κατάλογο Μνημείων Πολιτιστικής Κληρονομιάς της UNESCO. Εκεί βρίσκεται μία σειρά από μύλους βαμβακιού, που κτίστηκαν τον 18<sup>ο</sup> και τον 19<sup>ο</sup> αιώνα. Το τοπίο έχει έντονο ιστορικό, αλλά και τεχνολογικό ενδιαφέρον. Στην ίδια περιοχή με τους ιστορικούς μύλους έχει κτιστεί ένα σύγχρονο εργοστάσιο επεξεργασίας του βαμβακιού. Πρόκειται για μία αντίθεση εξαιρετικά ενδιαφέροντα, αφού συνθέτει ένα ιδιαίτερο τοπίο. Όπως και πολλές από τις πολιτιστικού ενδιαφέροντος τοποθεσίες, έτσι και η συγκεκριμένη έχει συγκεντρώσει το ενδιαφέρον των ερευνητών αναφορικά με την πιθανή επίδραση της κλιματικής αλλαγής.

Σε αυτό το πλαίσιο, οι Howard και συν., (2015) επεδίωξαν να μελετήσουν τις πιθανές μελλοντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο συγκεκριμένο τοπίο σε περιβαλλοντικό και γεωμορφολογικό επίπεδο. Μελέτησαν μία έκταση συνολικά 24 χιλιομέτρων κατά μήκος του ποταμού Derwent, καθώς και τις συνολικές επιπτώσεις στην περιοχή. Οι ερευνητές προχώρησαν στην συγκέντρωση πληροφοριών που αφορούν τη γεωμορφολογική εξέλιξη της περιοχής στην πορεία των τελευταίων 1000 ετών, κατά τις οποίες υπήρχαν και δύο περίοδοι που χαρακτηρίστηκαν από σημαντική επιδείνωση των εδαφικών συνθηκών, σύμφωνα με τα δεδομένα που προήλθαν από την αρχαιολογική, αλλά και από τη γεωχημική έρευνα. Επιπλέον, προχώρησαν στην εξέταση πιθανών σεναρίων αναφορικά με την κλιματική αλλαγή σε εθνικό επίπεδο για να προβλέψουν τις μελλοντικές μεταβολές στον ποταμό με τη χρήση του μοντέλου CAESAR (Cellular Automaton Evolutionary Slope and River) – Lisflood. Η σύγκριση των αποτελεσμάτων αυτών με τη χωρική κατανομή του μνημείου φανερώνει ότι υπάρχουν συγκεκριμένες ζώνες εντός του ποταμού στις οποίες είναι πιθανό να χρειαστεί η παρέμβαση για προληπτικούς λόγους.

Επιπλέον, οι Cigna και συν. (2016) μελέτησαν επίσης τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη συγκεκριμένη τοποθεσία. Οι ερευνητές αξιοποίησαν στατιστικά στοιχεία που προήλθαν τόσο από τα επίσημα αρχεία της UNESCO όσο και από άλλες πηγές. Χώρισαν την περιοχή σε ζώνες, την κύρια ζώνη και τη νεκρή ζώνη, και τις μελέτησαν ξεχωριστά έτσι ώστε να εξάγουν τα τελικά δεδομένα, ενώ χρησιμοποίησαν και ειδικό λογισμικό, όπως είναι το GeoSure, για την επεξεργασία τους. Οι ερευνητές κατέληξαν ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής πρόκειται να είναι ακόμη πιο ορατές στο μέλλον στη συγκεκριμένη περιοχή. Τις μεταβολές εντοπίζουν σε τρία πεδία: αυτό της καλοκαιρινής βροχόπτωσης που αναμένεται να γνωρίσει τη σημαντικότερη μείωση, η οποία θα φτάσει κοντά στο 30% κατά το έτος 2080 σε περίπτωση που οι εκπομπές έως τότε είναι υψηλές. Άλλοι τομείς που θα επηρεαστούν είναι η μέση θερμοκρασία των καλοκαιρινών μηνών που αναμένεται να σημειώσει σημαντική άνοδο, καθώς και η ετήσια μέση βροχόπτωση με μικρότερη μείωση.

**Πίνακας 1: Αναμενόμενες μεταβολές**

[Πηγή: Howard και συν., 2015]

	Έτος 2050 – μέσες εκπομπές		Έτος 2050 – υψηλές εκπομπές		Έτος 2080 – μέσες εκπομπές		Έτος 2080 – υψηλές εκπομπές	
	Ελάχιστη μεταβολή	Μέγιστη μεταβολή	Ελάχιστη μεταβολή	Μέγιστη μεταβολή	Ελάχιστη μεταβολή	Μέγιστη μεταβολή	Ελάχιστη μεταβολή	Μέγιστη μεταβολή
Καλοκαιρινή βροχόπτωση (% μεταβολή)	-15,1	-19,4	-15,4	-18,9	-18,5	-23,1	-23,4	-29,3
Καλοκαιρινή μέση θερμοκρασία (° C)	2.4	2.5	2.7	2.8	3.4	3.5	4.2	4.5
Ετήσια μέση βροχόπτωση (% μεταβολή)	0,1	-0,1	-1,5	-2,0	-0,2	0,5	0,3	0,6

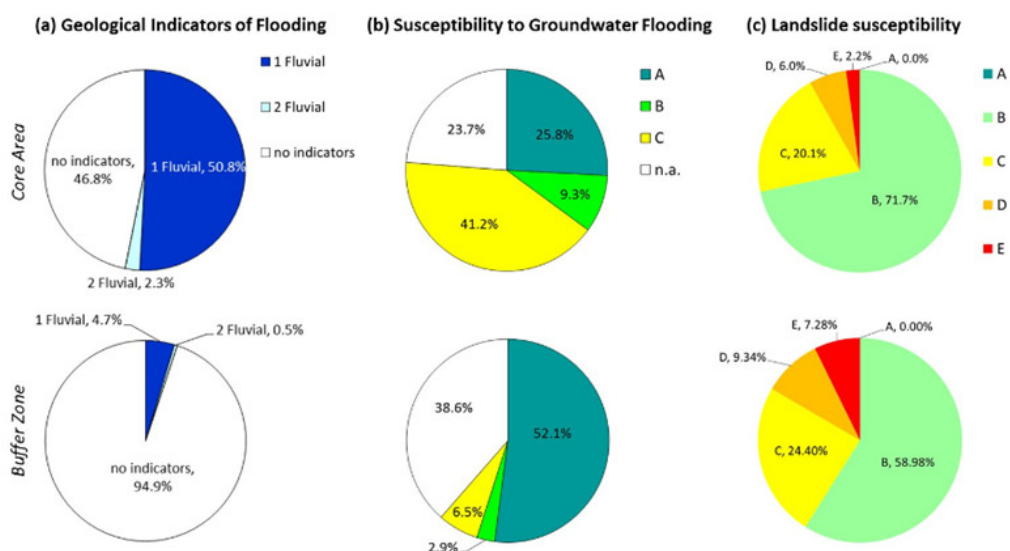


Figure 3 Pie-charts showing the relative areal coverage of hazard classes within the UNESCO DVMWHS Core Area and Buffer Zone based on the BGS datasets: (a) Geological Indicators of Flooding - GIF [14]; (b) Susceptibility to Groundwater Flooding [15]; and (c) GeoSure Slope Instability layer [16]. Refer to the text for the legend notation.

**Σχήμα 2: Προσδιορισμός του κινδύνου πλημμύρας**

[Πηγή: Howard και συν., 2015]

### 5.4.3. Το κάστρο Amerongen

Το κάστρο Amerongen είναι ένα ολλανδικό μνημείο, το οποίο έχει κτιστεί το 17<sup>ο</sup> αιώνα. Το κτίριο σήμερα λειτουργεί ως μουσείο και φιλοξενεί μια συλλογή από πολύτιμα έπιπλα και πίνακες ζωγραφικής. Διαθέτει υψηλά τοιχώματα, τα οποία έχουν πάχος από 0,7 έως 1,5 μ. και μονά τζάμια. Τα τελευταία χρόνια το εσωτερικό του χώρου θερμαίνεται μέσω υποδαπέδιου συστήματος θέρμανσης, κάτι που στο παρελθόν δεν υφίστατο, καθώς το κτίριο ήταν κατά βάση μη θερμαινόμενο. Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο προσομοίωσης HAMBase για τον υπολογισμό της θερμοκρασίας του εσωτερικού του κτιρίου ως αποτέλεσμα της θερμοκρασίας του εξωτερικού περιβάλλοντος, των χαρακτηριστικών του κτιρίου, του συστήματος ελέγχου της θερμοκρασίας, καθώς και της χρήσης του κτιρίου. Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, το κλίμα χαρακτηρίζεται με ομοιογενείς τιμές θερμοκρασίας και ακτινοβολίας (Leissner και συν., 2015).

Τα δεδομένα που προήλθαν από την εφαρμογή του μοντέλου συνδυάστηκαν με δεδομένα που αφορούν το εξωτερικό κλίμα, τα οποία προήλθαν από τον πλησιέστερο μετεωρολογικό σταθμό, που βρίσκεται σε απόσταση 20 χιλιομέτρων. Τα δεδομένα που αφορούν τις μελλοντικές συνθήκες βασίστηκαν στο σενάριο εκπομπών IPCC A1B. Η υπολογισμένη θερμοκρασία του εσωτερικού, ο βαθμός υγρασίας και η ετήσια απαίτηση ενέργειας για τη θέρμανση συγκρίθηκαν με τα σχετικά δεδομένα για τα έτη 1960, 1970, 1980, 1990, 2020, 2030, 2040, 2050, 2070, 2080, 2090 και 2100. Η διαφορά ανάμεσα στις μέσες συνθήκες του πρόσφατου παρελθόντος και του απώτερου μέλλοντος ήταν πιο σημαντικές σε σχέση με τις διαφορές του πρόσφατου παρελθόντος και του προσεχούς μέλλοντος.

**Πίνακας 2: Θερμοκρασία, υγρασία και ενεργειακές απαιτήσεις**

[Πηγή: Leissner και συν., 2015]

**Table 2 Set points and capacity of conservation heating system**

Variable	Value
Minimum temperature set point for conservation heating	15 °C
Maximum temperature set point for conservation heating	22 °C
Minimum RH set point for conservation heating	40 %
Maximum RH set point for conservation heating	70 %
Maximum heating capacity	1000 W

Όμως, υπάρχει αβεβαιότητα σχετικά με τα μελλοντικά δεδομένα για το κλίμα της περιοχής, αφού φαίνεται ότι η θερμοκρασία ενδέχεται να αυξηθεί κατά 2<sup>ο</sup> C κατά τους χειμερινούς μήνες (από τους 11<sup>ο</sup> C αναμένεται να φτάσει τους 13<sup>ο</sup> C). Παρόμοια αύξηση προβλέπεται και για τους θερινούς μήνες, όπου από τους 20<sup>ο</sup> C αναμένεται να φτάσει στους 22<sup>ο</sup> C. Ο μέσος όρος υγρασίας προβλέπεται ότι θα αυξηθεί κατά 1 g/kg το χειμώνα σε 1,5 g/kg, ενώ η ετήσια απαίτηση ενέργειας για τη θέρμανση



μπορεί να μειωθεί κατά περίπου 350 kWh. Όπως φαίνεται από την ανάλυση, οι θερμοκρασίες εσωτερικού χώρου που υπερβαίνουν τους 25 ° C φαίνεται ότι μπορεί να είναι πιο συχνές. Επιπλέον, το σύστημα υποδαπέδιας θέρμανσης θεωρείται ότι μπορεί να μην ενδείκνυται για τις συνθήκες που επικρατούν τους θερινούς μήνες. Είναι σημαντικό, τέλος, να ληφθούν μέτρα για την αποφυγή της υπερθέρμανσης, αλλά και για τη μείωση των επιπέδων υγρασίας (Leissner και συν., 2015).

### **5.5. Προτάσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της στην Ελλάδα**

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, οι επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών στα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι πολλές και πολυδιάστατες. Για την προστασία των μνημείων αυτών είναι απαραίτητο να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα, ώστε να αποφευχθούν οι δυσάρεστες επιπτώσεις ή τουλάχιστον να μειωθεί η επίδρασή τους. Ειδικότερα, με γνώμονα την ανάλυση που προηγήθηκε, είναι σκόπιμο να ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα:

- Να υπάρξει συνεργασία ανάμεσα σε όλες τις αρμόδιες αρχές και την τοπική κοινωνία. Με δεδομένο το γεγονός ότι συχνά παρατηρείται ότι τα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς κινδυνεύουν από τις πυρκαγιές που αυξάνονται εξαιτίας των περιβαλλοντικών και κλιματικών αλλαγών, είναι σημαντικό οι πυροσβεστικές, αλλά και οι αστυνομικές αρχές να βρίσκονται σε άμεση επαφή με την τοπική και την περιφερειακή αυτοδιοίκηση.
- Για τον ίδιο λόγο, δηλαδή για την πρόληψη των κινδύνων που απορρέουν από τις πυρκαγιές, είναι απαραίτητο να ληφθούν προληπτικά μέτρα. Είναι απαραίτητο στους αρχαιολογικούς χώρους και όπου υπάρχουν μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς να υπάρχει πρόβλεψη για τη διάνοιξη προσβάσεων και ζωνών πυροπροστασίας, να έχει γίνει αποψίλωση και καθαρισμός του περιβάλλοντα χώρου, έτσι ώστε να είναι πιο δύσκολη η επέκταση της πυρκαγιάς.
- Επιπλέον, είναι απαραίτητο να βελτιωθούν οι μηχανισμοί πυρασφάλειας, να ληφθούν μέτρα για ενεργητική και παθητική πυροπροστασία και να διαμορφωθούν οι απαραίτητες υποδομές που θα συμβάλλουν στην πρόληψη και αντιμετώπιση του κινδύνου.
- Ένας ακόμη σημαντικός κίνδυνος είναι αυτός που απορρέει από τις πλημμύρες, οι οποίες επίσης αυξάνονται ως απόρροια των κλιματικών αλλαγών. Είναι, λοιπόν, απαραίτητο να γίνονται σε κάθε περίπτωση έργα αντιπλημμυρικής προστασίας, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος στις περιοχές όπου βρίσκονται μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Είναι σημαντικό το ανθρώπινο δυναμικό που επανδρώνει τις υπηρεσίες που σχετίζονται με την πρόληψη και την αντιμετώπιση των κινδύνων, όπως είναι το πυροσβεστικό σώμα, η αστυνομία κ.ο.κ. να έχουν την απαραίτητη εκπαίδευση ώστε να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν τις απειλές έγκαιρα και αποτελεσματικά. Εκτός αυτού, μία καλή πρακτική είναι η πραγματοποίηση ασκήσεων ετοιμότητας, οι οποίες θα συμβάλλουν ώστε το προσωπικό των συγκεκριμένων υπηρεσιών να αναπτύξει τους μηχανισμούς αντίδρασης στις συγκεκριμένες καταστάσεις.

- Σε όλες τις περιπτώσεις είναι απαραίτητο να υπάρχει πρότερος σχεδιασμός για την αντιμετώπιση των έκτακτων καταστάσεων που, σύμφωνα με τις σχετικές επιστημονικές μελέτες είναι πιθανό να αυξηθούν στη διάρκεια των επόμενων ετών. Ο σχεδιασμός αυτός είναι απαραίτητο να προϋπάρχει και να λαμβάνει υπόψη όλες τις παραμέτρους που σχετίζονται με την πιθανή επερχόμενη ανεπιθύμητη κατάσταση και να τίθεται σε εφαρμογή όταν κριθεί απαραίτητο έτσι ώστε οι προκληθείσες ζημιές να είναι όσο το δυνατό περισσότερο περιορισμένης έκτασης.
- Ειδική μέριμνα είναι απαραίτητο να ληφθεί για την περίπτωση των μνημείων που βρίσκονται στις παράκτιες περιοχές, ιδιαίτερα αυτά που έχουν επισημανθεί ως μνημεία σε κίνδυνο από το σχετικό χάρτη της UNESCO που παρουσιάστηκε σε προηγούμενη ενότητα της παρούσας εργασίας. Γι' αυτά τα μνημεία είναι απαραίτητο να γίνουν ειδικές μελέτες που θα εστιάσουν στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Στη βάση αυτών των μελετών, στη συνέχεια, είναι χρήσιμο να θεμελιωθεί η προσέγγιση που θεωρείται κατάλληλη για την προσαρμογή τους στις νέες κλιματικές συνθήκες.
- Η κλιματική αλλαγή, όπως προαναφέρθηκε, είναι δυνατό να οδηγήσει στην αλλοίωση των μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς ή, ενδεχομένως, ακόμη και στην καταστροφή τους εάν πρόκειται για ακραίες περιπτώσεις. Γι' αυτό το λόγο, είναι σημαντικό να εφαρμοστούν πρακτικές που αποσκοπούν στην καταγραφή και την αποτύπωση των μνημείων με ψηφιακά μέσα. Η ψηφιοποίηση αποτελεί μία εξαιρετική λύση, όχι μόνο για τα μνημεία που βρίσκονται υπό απειλή εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, αλλά και για τα υπόλοιπα. Μέσω αυτής, το μνημείο περνά σε μία διαφορετική διάσταση, σε αυτή του ψηφιακού κόσμου, αφού αποτυπώνεται επακριβώς και αποθηκεύεται σε ψηφιακό μέσο. Ανεξάρτητα από τις φθορές που ενδέχεται να υποστεί το πραγματικό μνημείο, η ψηφιακή του έκδοση παραμένει αναλλοίωτη, ανέπαφη από τις καιρικές συνθήκες ή τις οποιεσδήποτε άλλες μεταβολές που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η συνέχιση της ύπαρξής του στο πέρασμα του χρόνου.
- Έπειτα από την ψηφιοποίηση, είναι σημαντικό τα ψηφιοποιημένα μνημεία να αναρτηθούν στο διαδίκτυο, σε βάσεις δεδομένων όπου παρουσιάζονται μαζί με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Η ανάρτηση των μνημείων σε διαδικτυακούς τόπους συμβάλλει στη διάδοσή τους, αφού δίνει τη δυνατότητα σε κάθε επισκέπτη, ανεξάρτητα από τον τόπο διαμονής του ή από τη δυνατότητά του να επισκεφθεί το φυσικό χώρο του μνημείου, να το δει, να το θαυμάσει και να αναζητήσει τις πληροφορίες που επιθυμεί. Η συγκεκριμένη δυνατότητα, μάλιστα, είναι εξαιρετικά σημαντική και για τα άτομα με αναπηρίες, κινητικά ή αισθητηριακά προβλήματα, τα οποία σε διαφορετική περίπτωση δεν έχουν τη δυνατότητα να γνωρίσουν από κοντά όλα τα μνημεία που ενδεχομένως συγκαταλέγονται στις επιθυμίες τους.
- Η τεχνολογική πρόοδος είναι όλο και μεγαλύτερη στη διάρκεια των τελευταίων ετών και αναμένεται οι εξελίξεις να είναι ακόμη πιο ραγδαίες τα χρόνια που έπονται. Έχουν, μάλιστα, διαμορφωθεί πολλές μέθοδοι που έχουν ως αντικείμενο την αποκατάσταση των μνημείων που έχουν υποστεί φθορά, ακόμη και τον εντοπισμό των σημείων που έχουν αλλοιωθεί αλλά δεν είναι ορατά με γυμνό μάτι. Η τεχνολογία μπορεί να αξιοποιηθεί και στην

περίπτωση της Ελλάδας για την αποκατάσταση των φθορών και των καταστροφών που έχουν συμβεί στα μνημεία της χώρας.

- Εκτός των άλλων, είναι σημαντικό να επιλέγονται προς αξιοποίηση οι μη παρεμβατικές μέθοδοι, οι οποίες έχουν αναπτυχθεί από την επιστημονική κοινότητα και έχουν ως αντικείμενο την επιδιόρθωση των μνημείων και των υλικών τεκμηρίων. Στην περίπτωση των μνημείων που έχουν ορατά τα σημάδια της κλιματικής αλλαγής, η επιλογή των μη παρεμβατικών μεθόδων είναι ωφέλιμη καθώς δεν οδηγεί σε περαιτέρω επιβάρυνση του μνημείου.

Σε κάθε περίπτωση, η προστασία των μνημείων αποτελεί μία μεγάλης κλίμακας προσπάθεια, για την οποία είναι απαραίτητη η σύμπραξη και η συνεργασία πολλών πλευρών. Όπως φαίνεται από τα παραπάνω, οι ενέργειες που μπορούν να γίνουν είναι πολλές και η εφαρμογή τους άλλοτε πιο απλή και άλλοτε πιο πολύπλοκη. Εντούτοις, ένα σημείο που είναι σημαντικό να επισημανθεί είναι ότι σημείο κλειδί για την επιτυχία του εγχειρήματος είναι η συλλογική προσπάθεια και η ενίσχυση των περιοχών κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η προστασία τους και η προσαρμογή τους στις νέες συνθήκες που σχετίζονται με την οικονομική ύφεση.

Όπως εξηγεί ο καθηγητής Ν. Βαφειδής, σε ερώτηση σχετικά με τις περιπτώσεις όπου η εφαρμογή μέτρων για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς από την κλιματική αλλαγή δεν είναι απλή υπόθεση:

*«Η προστασία των μνημείων στις περισσότερες περιπτώσεις δεν μπορεί να επιτευχθεί με τα συνηθισμένα μέτρα που χρησιμοποιούνται ευρέως για την προστασία των ακτών. Για παράδειγμα, κοινά φράγματα για την προστασία από πλημμύρες δεν θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ευρέως καθώς η παρουσία τους μπορεί να αλλοιώσει τον χαρακτήρα των μνημείων και να θέσει σε κίνδυνο τον χαρακτηρισμό τους ως μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς από την UNESCO. Πιστεύω πως είναι απαραίτητη η διεξαγωγή λεπτομερών μελετών για κάθε μνημείο που είναι εκτεθειμένο στην άνοδο της μέσης στάθμης της θάλασσας και η εξεύρεση εξειδικευμένων λύσεων για κάθε μνημείο από ομάδες ειδικών (αρχιτεκτόνων, αρχαιολόγων, μηχανικών) ώστε να μπορέσουμε να αντιμετωπίσουμε όλες τις πλευρές του πολυσύνθετου αυτού προβλήματος»<sup>2</sup>.*

Καθίσταται, λοιπόν, εμφανές ότι είναι εξαιρετικά σημαντικό πριν από τη χάραξη των γενικών και ειδικών στόχων του σχεδιασμού να έχουν διεξαχθεί οι απαραίτητες μελέτες και έρευνες, από τις οποίες απορρέουν σημαντικά στοιχεία σχετικά με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε περίπτωσης και τα σημεία που χρήζουν προσοχής, έτσι ώστε η προσέγγιση που θα διαμορφωθεί να είναι προσαρμοσμένη στην περίπτωση και να μπορεί να φέρει τα πλέον θετικά αποτελέσματα. Απαραίτητο είναι, επίσης, να υπάρχει συνεργασία διαφορετικών επιστημονικών κλάδων, έτσι ώστε όλοι από κοινού να καταλήξουν στη διαμόρφωση των τελικών λύσεων και προτάσεων.

Σε κάθε περίπτωση, όπως προκύπτει και από τα παραπάνω, η πρόληψη είναι και σε αυτή την περίπτωση μία επένδυση, αφού μπορεί να συμβάλει στην έγκαιρη αντιμετώπιση των προβλημάτων, πριν καν αυτά εκδηλωθούν. Μέσω της πρόληψης είναι δυνατό να μη χρειαστεί ένα μνημείο να φτάσει στο έσχατο σημείο της φθοράς πριν ληφθούν μέτρα. Επίσης, σε γενικές γραμμές η ανάληψη προληπτικών ενεργειών είναι φθηνότερη σε σχέση με την αποκατάσταση των βλαβών όταν αυτές συμβούν.

---

<sup>2</sup> UNESCO: Η κλιματική αλλαγή απειλεί μεσογειακά μνημεία. Δημοσίευση στις 21/10/2018. <http://www.kathimerini.gr/991113/article/epikairothta/perivallon/unesco-h-klimatikh-allagh-apeilei-mesogeika-mnhmeia>. Προσπελάστηκε στις 16/11/2018.

Με δεδομένο ότι η Ελλάδα είναι μία χώρα που τα τελευταία χρόνια βρίσκεται υπό την επίδραση της οικονομικής ύφεσης και των δυσμενών συνθηκών που οφείλονται σε αυτή, η πρόληψη μπορεί στην πραγματικότητα να μειώσει το κόστος των σχετικών δράσεων.

Κλείνοντας το παρόν κεφάλαιο, ο τομέας του πολιτισμού για την Ελλάδα, αλλά και για άλλες χώρες, είναι ιδιαίτερα κρίσιμος γενικά για την οικονομία. Η καταστροφή ή η αλλοίωση των μνημείων της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι δυνατό να οδηγήσει σε οικονομικές απώλειες, στις οποίες αυτή τη στιγμή η χώρα δεν μπορεί να ανταπεξέλθει. Κρίνεται, λοιπόν, απαραίτητη η λήψη των απαραίτητων μέτρων, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής ή να αποκατασταθούν, στην περίπτωση που χρειάζεται και είναι εφικτό.

## Κεφάλαιο 6: Επίλογος

Συνοψίζοντας, στη σύγχρονη εποχή είναι ιδιαίτερος επείγουσα η ανάγκη για αναδιαμόρφωση των πολιτικών που σχετίζονται με την πολιτιστική κληρονομιά, έτσι ώστε αυτές να είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τους πλέον επίκαιρους κινδύνους και να υπηρετήσουν το σκοπό της συντήρησης, της προστασίας και την προώθησης της πολιτιστικής κληρονομιάς, τόσο από τις εθνικές αρχές που αποτελούν φορείς διαφύλαξης της. Με αυτόν τον τρόπο θα είναι δυνατό να προωθηθεί η διάσωσή της από τους ποικίλους κινδύνους που αντιμετωπίζει, μεταξύ των οποίων είναι και η κλιματική αλλαγή και οι συνθήκες που διαμορφώνονται και θα διαμορφωθούν στο μέλλον εξαιτίας της.

Η πολιτιστική κληρονομιά, εξάλλου, αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες της οικονομικής και της κοινωνικής ανάπτυξης. Είναι, λοιπόν, σαφές ότι η προστασία της είναι επιβεβλημένη και η διατήρησή της μπορεί να επιφέρει μεγαλύτερα οικονομικά οφέλη για το κοινωνικό σύνολο. Ιδιαίτερα στην περίοδο που είναι ακόμη εμφανείς οι επιπτώσεις της οικονομικής ύφεσης, κάθε παράγοντας που συμβάλλει στην ανάπτυξη είναι απαραίτητο να διαφυλάσσεται και να αξιοποιείται.

Η συνεργασία όλων είναι απαραίτητη για να καταστεί δυνατή η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς από την κλιματική αλλαγή, όπως και από τους υπόλοιπους κινδύνους που αντιμετωπίζει ανά περίπτωση. Οι εθνικές αρχές σε συνεργασία με τις περιφερειακές, και τις ευρωπαϊκές έχουν τη δυνατότητα να διαμορφώσουν κατάλληλα το πλαίσιο στο οποίο θα ευαισθητοποιηθούν οι πολίτες για την πολιτιστική κληρονομιά και θα αναληφθούν οι απαραίτητες ενέργειες και δράσεις για την προστασία της. Εξάλλου, όπως προκύπτει και από το Ευρωπαϊκό πλαίσιο για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, η προστασία της τελευταίας αποτελεί κοινή ευθύνη όλων, όχι μόνο των αρχών, αλλά και των τοπικών κοινωνιών. Γι' αυτό το λόγο είναι επιβεβλημένη η διαμόρφωση συνεργατικών προγραμμάτων προς αυτή την κατεύθυνση. Σύμφωνα με τα όσα έχουν προταθεί από την Επιτροπή Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO, είναι απαραίτητο να ληφθούν μέτρα για την αντιμετώπιση των κινδύνων που απορρέουν από την κλιματική αλλαγή. Ειδικότερα, αναγνωρίζονται τρία είδη δράσεων:

A) η λήψη προληπτικών μέτρων, που περιλαμβάνουν την παρακολούθηση, την καταγραφή και τον περιορισμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής μέσω της υιοθέτησης λύσεων που είναι προσαρμοσμένες σε μία φιλική προς το περιβάλλον λογική και των αντίστοιχων αποφάσεων σε όλα τα επίπεδα, ατομικό, τοπικό, θεσμικό και επιχειρηματικό.

B) η διαμόρφωση διορθωτικών δράσεων, οι οποίες αποσκοπούν στην προσαρμογή στις νέες συνθήκες που διαμορφώνονται υπό το πρίσμα της κλιματικής αλλαγής και λαμβάνουν χώρα διαμέσου των παγκόσμιων και τοπικών στρατηγικών και των τοπικών προσπαθειών για διαχείριση της κατάστασης και

Γ) διαμοιρασμός της γνώσης, όπου συμπεριλαμβάνονται οι βέλτιστες πρακτικές, η έρευνα, η επικοινωνία, η δημόσια και πολιτική υποστήριξη, η εκπαίδευση και η κατάρτιση, η χωρητικότητα των κτιρίων, η δικτύωση κ.ο.κ. (von Droste, 2014).

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί ένα πεδίο που έχει συγκεντρώσει το ενδιαφέρον πολλών μελετητών από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους και όχι άδικα. Πρόκειται για ένα παγκοσμίου κλίμακας φαινόμενο, το οποίο επηρεάζει συνολικά τη ζωή στον πλανήτη, τον άνθρωπο και κάθε μορφής δραστηριότητα. Επηρεάζει τη χλωρίδα, την πανίδα, τη σύσταση του εδάφους και της ατμόσφαιρας και έχει επιπτώσεις σε όλα τα έμβια και άβια όντα. Είναι, λοιπόν, εύλογο το αυξημένο

ενδιαφέρον, ειδικά από τη στιγμή που τονίζονται οι δυνητικά καταστροφικές συνέπειές της στο μέλλον, το οποίο πλέον δεν φαντάζει και τόσο μακρινό. Εξάλλου, ήδη έχουν γίνει ορατές οι πρώτες συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, αφού παρατηρείται διαρκώς η αλλαγή στο κλίμα και τα καιρικά φαινόμενα, καθώς και τα επακόλουθά τους.

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, λοιπόν, είναι εμφανείς σε όλες τις εκφάνσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένου και του τομέα του πολιτισμού. Είναι προφανές, λοιπόν, ότι είναι απαραίτητο να γίνουν εξειδικευμένες μελέτες για τα μνημεία που βρίσκονται σε κίνδυνο και να επισημανθούν οι προοπτικές προστασίας τους, έτσι ώστε το μέλλον τους να μην είναι πλέον δυσοίονο. Τα σύγχρονα τεχνολογικά μέσα συμβάλλουν στον εντοπισμό των πιθανών φθορών, ακόμη και αυτών που δεν είναι ακόμη ορατές στο μάτι, αλλά και στην αποκατάστασή τους με τον πλέον ενδεδειγμένο τρόπο.

Τέλος, όπως επισημάνθηκε και στα προηγούμενα κεφάλαια, η σύγχρονη τεχνολογία είναι δυνατό να συμβάλλει στη διάσωση της πολιτιστικής κληρονομιάς και με έναν ακόμη τρόπο: μέσω της ψηφιοποίησης τους. Με τον τρόπο αυτό τα μνημεία αλλάζουν μορφή και περνούν σε έναν νέο κόσμο, στον ψηφιακό, εκεί όπου είναι δυνατό να παραμείνουν αναλλοίωτα στο πέρασμα του χρόνου. Η ψηφιοποίηση των πολιτιστικών αγαθών τα περνάει σε μία νέα διάσταση και, παράλληλα, τα καθιστά άτρωτα στη φθορά του χρόνου. Ακόμη και αν στην πορεία του χρόνου το μνημείο καθαυτό φθαρεί ή καταστραφεί, η ψηφιακή του έκδοση θα βρίσκεται για πάντα ανέπαφη.

Επιπλέον, η ψηφιοποίηση των αγαθών συμβάλλει και στη διάδοσή τους, αφού προσφέρει τη δυνατότητα σε κάθε ενδιαφερόμενο, ανεξάρτητα από τον τόπο διαμονής του ή από τη δυνατότητα μετακίνησης στον τόπο όπου βρίσκεται το μνημείο να το δει, να το παρατηρήσει και να αποκτήσει αυτή την εμπειρία που σε διαφορετική περίπτωση δεν θα μπορούσε να έχει. Συνεπώς, εκτός από την προστασία των μνημείων από την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της, με αυτόν τον τρόπο καθίσταται δυνατή και η διάδοση του μηνύματος που αυτά μεταφέρουν, της ιστορίας και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους.

Κλείνοντας, σε κάθε περίπτωση είναι απαραίτητο να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για προστασία από τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής και για προσαρμογή σε αυτές. Μάλιστα, αυτό δεν ισχύει αποκλειστικά και μόνο για τον τομέα του πολιτισμού, αλλά γενικά για κάθε έκφανση της ανθρώπινης ζωής και δραστηριότητας. Η κλιματική αλλαγή είναι ένα γεγονός, μία πραγματικότητα που απειλεί την καθημερινότητα, ακόμη και την ύπαρξη της ζωής στον πλανήτη, κι αυτό κυρίως γιατί πρόκειται για μία κατάσταση που δύσκολα θα αντιστραφεί. Αυτό, ωστόσο, δεν σημαίνει ότι δεν είναι δυνατή η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεών της, ή η διόρθωση των αλλοιώσεων που ήδη έχουν συμβεί. Καθίσταται, λοιπόν, αναγκαία η μελέτη των επιμέρους περιπτώσεων και η επισήμανση των βέλτιστων πρακτικών που μπορεί να οδηγήσουν στην αποκατάσταση και την προστασία τους.

## Βιβλιογραφία

- Chmutina, K., Jigyasu, R., & Boshier, L. S. (2016). Understanding the impacts of climate change on cultural heritage buildings: a case of York, UK. Presented at the CIB World Building Congress: Intelligent built environment for life. Tampere: Finland, May 30-Jun 3<sup>rd</sup>, 2, pp. 188 – 198.
- Cigna, F., Harrison, A., Tapete, D. & Lee, K. (2016). Understanding geohazards in the UNESCO WHL site of the Derwent Valley Mills (UK) using geological and remote sensing data. In *Fourth International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of the Environment, Paphos, Cyprus*, 4-8 April, 2016.
- City of York Council, (2015). *Local flood risk management strategy*. [http://www.york.gov.uk/download/downloads/id/3120/local\\_flood\\_risk\\_management\\_strategy.pdf](http://www.york.gov.uk/download/downloads/id/3120/local_flood_risk_management_strategy.pdf). Προσπελάστηκε στις 6/12/2018.
- Council of Europe (2017). *European Cultural Heritage Strategy for the 21<sup>st</sup> century*. Adopted by the Committee of Ministers on 22 February 2017 at the 1278<sup>th</sup> meeting of the Ministers' Deputies.
- Dube, O. & Naidu, S. (2010). Bases, bullets and ballots: the effect of U.S. military aid on political conflict in Colombia. Center for Global Development Working Paper.
- European Commission (2013). *The EU Strategy on adaptation to climate changes*. COM (2013) 216.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2018). *Η πολιτιστική κληρονομιά της Ευρώπης. Παιδαγωγικό πακέτο για εκπαιδευτικούς*. 2018 Ευρωπαϊκό Έτος Πολιτιστικής Κληρονομιάς.
- Frangoul, A. (2016). Statue of Liberty threatened by climate change: UNESCO. *Cnbc.com*. <https://www.cnbc.com/2016/05/27/statue-of-liberty-threatened-by-climate-change-unesco.html>. Προσπελάστηκε στις 16/11/2018.
- Hegre, H. (2006). Sensitivity analysis of empirical results on civil war onset. *Journal of Conflict Resolution*, 50(4), 508 – 535.
- Hewitson, B. C., Daron, J., Crane, R. G., Zermoglio, M. F. & Jack, C. (2014). Interrogating empirical – statistical downscaling. *Climate Change*, 122(4), 539 – 554.
- Howard, A. J. Knight, D., Coulthard, T., Hudson – Edwards, K., Kossoff, D. & Malone, St. (2015). Assessing riverine threats to heritage assets posed by future climate change through a geomorphological approach and predictive modelling in the Derwent Valley Mills WHS, UK. *Journal of Cultural Heritage*, 19, 387 – 394.
- Hutton, T. & March, C. (2002). *Flood damage in historic buildings*. The Building Conservation Directory.
- LIFE18 GIC/GR/001117. *Technical application forms*. Climate Governance and Information project application.
- Law No. 3028 (2002). On the protection of antiquities and cultural heritage in general. Greece – National Legislation.
- Lefevre, R. A. (2014). The impact of climate change on slow degradation of monuments in contrast to extreme events. Στο von Schorlemer, S. & Maus, S. (Eds.). *Climate change as a threat to peace. Impacts on cultural heritage and cultural diversity*. Frankfurt: PL Academic Research, σσ. 83 – 100.

- Leissner, J., Kilian, R., Kotova, L., Jacob, D., Mikolajewicz, U. et al. (2015). Climate for culture: assessing the impact of climate change on the future indoor climate in historic buildings using simulations. *Heritage Science*, 3, 38-52.
- MacDonald, N. & Black, A. R. (2010). Reassessment of flood frequency using historical information for the River Ouse at York, UK (1200 – 2000). *Hydrological Sciences Journal*, 55(7), 1152 – 1162.
- Maglaty, J. (2009). Endangered Site: Chinguetti, Mauritania. *Smithsonian.com*. <https://www.smithsonianmag.com/travel/endangered-site-chinguetti-mauritania-54168194/>. Προσπελάστηκε στις 15/11/2018.
- Mazo, J. (2009). Chapter Three: Darfur: The first modern climate – change conflict. *The Adelphi Papers*, 49(409), 73 – 86.
- Old Towns of Djenne: precious mud village could disappear, Unesco warns. <https://www.theguardian.com/world/2016/jul/14/old-towns-of-djenne-precious-mud-village-could-disappear-unesco-warns>. Προσπελάστηκε στις 15/11/2018.
- Parker, A. (2016). The sea levels are now reducing in the “Hotspots of Acceleration” of Washington and New York. *Journal of Earth and Atmospheric Sciences*, 1(1), 1 – 9.
- Reimann, L., Vafeidis, A., Brown, S., Hinkel, J. & Tol, R. S. J. (2018). Mediterranean UNESCO World Heritage at risk from coastal flooding and erosion due to sea – level rise. *Nature Communications*, 9. Article Number: 4161.
- Stephenson, V. & D’ Ayala, D. (2014). A new approach to flood vulnerability assessment for historic buildings in England. *Natural hazards and earth system sciences*, 14, 1035 – 1048.
- Tagliapietra, D. (2011). *The ecological implications of climate change on the lagoon of Venice*. Workshop report. Organized by UNESCO Venice Office and ISMAR – CNR, 26 – 27 May, 2011. Venice.
- UNESCO: Η κλιματική αλλαγή απειλεί μεσογειακά μνημεία. Δημοσίευση στις 21/10/2018. <http://www.kathimerini.gr/991113/article/epikairothta/perivallon/unesco-h-klimatikh-allagh-apeilei-mesogeiaika-mnhmeia>. Προσπελάστηκε στις 16/11/2018.
- UNESCO (2014). *Climate change risk assessment for Stonehenge and Avebury World Heritage Site*. Paris: UNESCO.
- Von Droste, B. (2014). Man – made climate change: A major challenge for world heritage conservation. Στο von Schorlemer, S. & Maus, S. (Eds.). *Climate change as a threat to peace. Impacts on cultural heritage and cultural diversity*. Frankfurt: PL Academic Research, σσ. 28 – 32.
- Von Schorlemer, S. & Maus, S. (2014). Reflections on climate change, heritage and peace. Στο von Schorlemer, S. & Maus, S. (Eds.). *Climate change as a threat to peace. Impacts on cultural heritage and cultural diversity*. Frankfurt: PL Academic Research, σσ. 9 - 24.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2016). Εθνική στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Γενική Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Πολιτικής. Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας.